

**MIDI SETS  
Special**

# AUDIO & TECHNIE



**modificaties aan CD spelers**

**Zwitserse precisie:  
REVOX!**



frankeren  
als  
briefkaart

**Audio & Techniek**  
**Postbus 748**  
**3000 AS Rotterdam**

**Al**

Zoals u in nr. 17 van Audio & Techniek hebt kunnen lezen, zijn de CD spelers en D/A converters van Wadia van zéér grote klasse. Ook hebt u kunnen lezen, dat de prestaties van de Aucoustic Energy luidsprekers zich op eenzame hoogte bevinden.

Wij nodigen u graag uit om deze producten bij ons te komen beluisteren, zodat u zelf kunt beoordelen of de indrukken van de schrijvende pers (en van ons natuurlijk) terecht zo lovend zijn.

U bent van harte welkom op zaterdag 24 augustus a.s. in de Utrechtsestraat 127 te Amsterdam.

Voor verdere informatie kunt u bellen met 020 - 623 67 42.

Het Pruijs HiFi team.

## COLOFON

Dit is een uitgave van uitgeverij  
**Audio & Techniek**

Postbus 748  
3000 AS Rotterdam  
tel. 010 - 43.77.001

Audio & Techniek verschijnt 10x per jaar.  
Losse nummerprijs fl. 9,25/Bfr. 185

Drukwerk, acquisitie en exploitatie  
**Bosch & Keuning**

Postbus 1  
3740 AA Baarn  
tel. 030-293148

Aan dit nummer werkten mee:

Ton Geene  
Henk Schenk  
Menno Spijker  
Theo Vermeulen  
Hans de Vries  
Leon Wallaart

Hoofdredactie  
John van der Sluis

Ontwerp Lay Out  
Joost Elhorst

## INHOUD - 8e jaargang - nummer 19 - augustus 1991

|   |    |
|---|----|
| <b>Redactioneel</b>   | 4  |
| <b>TEST MIDISETS</b><br>door Hans de Vries en Leon Wallaart                           | 5  |
| <b>JAZZ, in memoriam Stan Getz</b><br>door Theo Vermeulen                             | 14 |
| <b>CD Klassiek</b><br>door Ton Geene  | 15 |
| <b>ION, de ontwerper</b><br>door John van der Sluis                                   | 17 |
| <b>Modificaties door Eringa Geluid</b><br>door Hans de Vries                          | 18 |
| <b>SONY CDP-777ES, absolute Spitzenklasse?</b><br>door Menno Spijker en Henk Schenk   | 22 |
| <b>MONSTER, kabels en nog eens kabels</b><br>door Menno Spijker en John van der Sluis | 28 |
| <b>De REVOX H-lijn, Zwitsers vernuft</b><br>door Leon Wallaart en John van der Sluis  | 31 |
| <b>Lecson QUATRA, een nieuw Engels geluid</b><br>door Hans de Vries                   | 40 |
| <b>HAREWOOD, een bijzondere luidspreker van Wharfedale</b><br>door Hans de Vries      | 44 |
| <b>Hi Fi Nieuws</b>   | 46 |
| <b>Lezersservice</b>  | 48 |
| <b>Classified</b><br>kleine advertenties  | 49 |

### ABONNEMENTEN

*Indien u verzekerd wilt zijn van een regelmatige toezending van Audio & Techniek dan kunt u zich nu abonneren. De abonnementsprijs bedraagt fl. 70,-/Bfr. 1400 voor 10 nummers. U abonneert zich door dat bedrag over te maken op postrekening 58.22.023 t.n.v. Audio & Techniek te Rotterdam. Het abonnement gaat in met het verschijnen van het eerstvolgende nummer ná ontvangst van uw betaling.*

### COPYRIGHT

*Alle teksten, ontwerpen en tekeningen in dit nummer zijn beschermd door auteursrecht, octrooirecht resp. modelbescherming. Zonder de uitdrukkelijke en schriftelijke toestemming van de uitgever is het niet toegestaan artikelen, tekeningen of ontwerpen te kopiëren, dan wel voor andere doeleinden te gebruiken dan voor eigen huishoudelijk gebruik.*



*in memoriam Stan Getz*

# Redactioneel

Alweer een bijzonder nummer van Audio & Techniek. De test in dit verhaal behelst een heikel onderwerp, midi- of minisets. Enkele jaren geleden hebben we er ook eens naar gekeken. Dat kijken viel wel mee echter het luisteren viel zozeer tegen dat we het maar niet gepubliceerd hebben. En dat betrof midisets van omstreeks fl. 3000,- per set! De enige set die toen een enigszins normaal geluid produceerde kwam van huize Grundig. Deze keer sloeg de schrik in de benen van sommige importeurs met als resultaat dat ze wel iets toezegden maar niets stuurden. Dat is wel begrijpelijk gezien de min of meer audiofiele uitgangspunten van Audio & Techniek. Tenslotte gaat het ons om het geluid en in mindere mate om uiterlijk of bedieningsgemak. Het volgende probleem in deze trendgevoelige sector was dat enkele fabrikanten in september, na de Funkausstellung in Berlijn, met nieuwe modellen komen waardoor een test of bespreking van huidige typen irrelevant wordt.

De nu besproken sets zijn weliswaar klein in aantal maar geven toch een aardig beeld van wat je in deze prijsklasse kunt verwachten. De nadruk van de ontwerpers ligt voor een belangrijk deel op het bedieningsgemak en men probeert de gebruiker zoveel mogelijk uiterlijke zaken aan te bieden. Zo zijn er sets die elke keer als ze aangaan de tekst "GOOD MORNING" geven en bij het uitschakelen "BYE BYE...". We moeten daarom bedenken dat deze producten bedoeld zijn voor een groot en minder kritisch publiek. Bovendien is de kostprijs van dergelijke "features" vrijwel nihil daar deze apparatuur vrijwel altijd voorzien is van een centrale (micro-) processor. Het programmeren en afbeelden van zo'n boodschap kost zoals gezegd vrijwel niets. De vergaande integratie van functies op één chip en de toepassing van oppervlakte montage leiden tot een sterke reductie van de omvang van de elektronica. Naast het nog jonge miniformaat zagen we bij enkele fabrikanten ook een soort microformaat. Die sets lijken op autoradio's die iets te hoog zijn geworden. Dat hoeft niet ten koste van de geluidskwaliteit te gaan, integendeel door de kleinere kortere koperbanen zou het zelfs beter kunnen klinken.

De verdere inhoud van dit nummer is een allegaartje geworden ofwel voor elk wat wils. Zo is er een bespreking van een nieuwe Revox set. De Zwitsers hebben hun best gedaan met een geheel vernieuwd concept te komen. In een aantal opzichten zijn ze daarin uitstekend geslaagd. Vooral de tuner, de platenspeler en het cassetdeck konden ons bekoren. Bovendien zit er minder (digitale) elektronica in de signaalweg van de versterker dan in voorgaande modellen wat een hoorbare verbetering tot gevolg heeft.

Op de "cover" van het vorige nummer was een

CD-speler van Sony afgebeeld echter in dat nummer was er geen letter over te vinden. Dat wordt in dit nummer goedge maakt (sorry voor dat foutje!). We hebben dat jongste topmodel CD-speler van Sony bekeken en het bleek inderdaad de titel "topmodel" te mogen voeren. Er is zelfs een discrete analoge uitgang aanwezig wat bij onze Duitse collega's leidde tot het toewijzen van de term "absolute Spitzenklasse". Zover gaan wij niet, maar een prestatie is het wel. De speler overtreft vrijwel alle 1-bitters en hij bracht zelfs Henk Schenk in vervoering. Dat Henk vrijwel uitsluitend naar popmuziek luistert mag de pret niet drukken. Bovendien kunnen de popminnaars genieten van zijn boeiende verhalen.

Onder de lezers zijn relatief veel popliehebbers. Uit een telling van de reacties op de antwoordkaart in nummer 17 blijkt dat de helft van de lezers een poprubriek op prijs zouden stellen terwijl voor klassiek en jazz slechts een derde van de lezers te porren is. We gaan er wat aan doen.

Tussen de bedrijven door ontmoetten we de ontwerpers van Ion en Monster. Vooral Richard Hayes van Ion kwam tot opmerkelijke uitspraken die ons aan onszelf doen twijfelen. Volgens Richard is het zogenaamde "stereobeeld" een illusie die zowel door audiofielen als opnametechnici in stand gehouden wordt.

Een vondst is de Lecson versterker die Hans de Vries rooie oortjes bezorgde. Het gaat misschien niet hard maar de afbeelding is prachtig. Vooral als je de aansluitvoorschriften van de fabrikant NIET opvolgt.

Bociend is ook onze ervaring met een modificatie door Eringa Geluid in Groningen. Voor een relatief laag bedrag worden technisch zeer verantwoorde modificaties aangebracht in versterkers en CD-spelers. Het resultaat is dat het "behandelde" apparaat in onze oren een klasse beter klinkt!

In het najaar kunt u weer een aantal nieuwe uitgewerkte A&T ontwerpen voor de nijvere doe-het-zelver verwachten. Op stapel staan twee regelversterkers, één met buizen en één met halfgeleiders. Beide categorieën hebben voor- zowel als nadelen. We hebben ons best gedaan het onderste uit de kan te krijgen binnen de gegeven technologie.

Van sommige lezers hoorden we dat we te weinig techniek in A&T stoppen, terwijl anderen juist vinden dat A&T te moeilijk en te technisch is. Wat vindt u?

**Laat eens wat van je .....**



# MIDI EN MINI, VOOR MENIG IMPORTEUR EN WINKELIER: "BROOD OP DE PLANK"

door Leon Wallaart

*Menig lezer zal zijn wenkbrauwen ophalen wanneer hij het verschijnsel midi- en minisetjes in Audio & Techniek besproken ziet. Waarschijnlijk zal hij zich afvragen of dat nu wel hoort in een blad dat zich veelal bezig houdt met audiofiële apparatuur. Met het gegeven in het achterhoofd dat de midi/mini setjes meer dan 60% van de audiomarkt in handen hebben, zijn er ook onder A&T-lezers (en onder hun vrienden, kennissen of familieleden) wel hifi-liefhebbers die daar interesse voor hebben.*

*Om die reden hebben we enkele importeurs benaderd om een aantal midi- en minisetjes te bekijken en eens wat dieper in te gaan op de mogelijkheden, bedieningsgemak en natuurlijk de geluidskwaliteit.*

*Dit verhaal moet niet gezien worden als vergelijkende test, maar meer als een bespreking van de kandidaten apart, met vermelding van de plus- en minkantten van die setjes. Alle setjes die bij A&T binnen gebracht werden,*

*zijn zonder luidsprekers geleverd en zitten in de prijsklasse van om en nabij fl 1800,- (excl. luidsprekers). Van deze groep setjes mag je dunkt ons, gezien de prijsklasse, best wat verwachten, met name van de geluidskwaliteit.*





### AKAI FX system M800 fl. 1798,-

De Akai midiset kwam bij ons binnen in vijf flinke dozen. Na het uitpakken van deze dozen kon het 'feest' beginnen met het aansluiten van de verschillende componenten. Deze componenten zijn achtereenvolgens de CD-speler M600, het cassette-deck HX-M800W, de stereo equalizer EA-M800, de tuner AT-M600 en de geïntegreerde versterker AM-M800. In tegenstelling tot de set op de foto, hadden wij de beschikking over een setje zonder draaitafel.

#### Het aansluiten.

Bij Akai is gekozen voor één centrale voeding in de versterker voor alle meegeleverde bronnen. De equalizer is hierop een uitzondering (het is ook geen bron), die is uitgevoerd met een zelfstandige voeding. Het aansluiten kan dus heel simpel ge-

beuren door de verschillende bronnen te verbinden met de versterker. Deze verbindingen komen tot stand door een minimaal 12-baans brede bandkabel. Dit is voor de consument gemakkelijk aan te sluiten (doordat er maar één goede manier van aansluiten is) en voor de fabrikant is het een goedkope manier van bekabeling. De equalizer valt nu natuurlijk buiten de boot omdat deze nu genoeg heeft aan één line-out en één line-in kabel (i.v.m. de aparte voeding).

Naar de CD-speler moeten twee verbindingen gemaakt worden: de al eerder genoemde bandkabel én een glasvezelkabel. Deze glasvezelkabel dient er voor om het digitale signaal uit de CD-speler te transporteren naar de bij de versterker ingebouwde DA-converter. Dit houdt dus in dat we te maken hebben met een los loopwerk en een naar de versterker verplaatste DAC.

Ook hierbij kunnen geen fouten gemaakt worden. De luidspreker aansluiting gebeurt op de normale manier, alleen kunnen op dit soort midi setjes geen dikkere kabels of stekers worden aangesloten. De processor in- en uitgangen op de versterker worden door de fabriek standaard overbrugd met twee draadbruggen. Wanneer je een combinatie aanschaft mét equalizer moeten deze bruggen verwijderd worden en dient men die in- en uitgangen te gebruiken voor de equalizer.

Wanneer de gehele installatie operationeel is en men de installatie inschakelt, verschijnt de tekst "GOOD MORNING", welke aangepast wordt aan de ingestelde tijden, dus aan het dagdeel.

#### VERSTERKER AM-M800

De versterker is de grootst aandoende kast welke, net als alle andere componenten, zelfstandig staat op vier grote ronde voeten. Rechts op de kast is een grote volumeknop te zien met een overzichtelijke dB-schaal. Deze volumeknop is een motorgestuurde potentiometer welke ook met de afstandsbediening te regelen is; dit soort positieve ontwikkelingen wordt nu dus zelfs ook al bij dit soort commerciële producten toegepast! Als op de afstandsbediening een volume verandering wordt doorgegeven, wordt deze verandering op het "intelligente" display van de tuner weergegeven met UP of DOWN. In het midden van de versterker is het langwerpige display geplaatst. Hierop wordt duidelijk aangegeven welke bron is ingeschakeld,

evenals de automatisch ingestelde samplefrequentie (32, 44 of 48 KHz). Onder het display zitten drie knoppen, twee voor de input links en rechts en één voor de **dynamic-turbo-equalizer**-toets. Deze "mond vol dure woorden" betekent dat, wanneer deze functie ingeschakeld is, de lage tonen extra versterkt worden en er een breder stereo-effect **gecreëerd** wordt. De functie is ingeschakeld wanneer de toets geheel in vaderlands oranje oplicht.

Na even zoeken vinden we de instelmogelijkheden die van een versterker een geïntegreerde versterker maken. Ze zijn verscholen onder een klepje dat recht onder het display zit. De toonregeling bestaat uit een bass- en een treble-regelaar. Beide zijn te regelen van +10 naar -10 dB. De handleiding vermeldt dat de toonregeling buiten werking is wanneer beide knoppen in de nulstand staan. Dit houdt overigens niet in dat beide regelaars dan ook uit de signaalweg zijn verdwenen. Onder hetzelfde klepje zien we ook nog twee drukknopjes die luidspreker systeem 1, luidspreker systeem 2 of beide tegelijk kunnen inschakelen.

De laatste functie die we tegenkomen op de versterker is een functie die tijdens een bandopname de grafische equalizer aan of uit kan schakelen (bij inschakeling licht de **G.E. REC** indicatie op). Om het geheel een modern uiterlijk te geven heeft Akai een soort "Knightrider"-licht (de actieserie op TV met de pratende en denkende auto) op de versterker en de CD-speler aangebracht. Dat ziet er uit als een fel oplichtend, rood balkje. Deze indicatie geeft aan dat de optische koppeling tussen CD-speler en versterker in bedrijf is. Wanneer de CD-speler is ingeschakeld en de optische koppeling in orde is verschijnen beide (niet synchroon lopende) balkjes duidelijk op de componenten.

## CASSETTEDECK HX-M800W

De behuizingen van alle Akai componenten zien er identiek uit: in het midden een iets uitstekend frontje met daarop een aantal functies. Daarboven, als dat van toepassing is, een displaytje met rondom nog wat toetsen. Ze zijn alle donker grijs en in de hoeken kun je bij elk component nog net de ronde voeten zien.

Bij het inschakelen van het cassettedeck vraagt het "intelligente" display op de tuner om een cassette in de speler te doen met de woorden; "PLEASE SET TAPE", en wanneer er een cassette in de speler aanwezig is zal hij deze automatisch gaan afspelen. De HX-M800W is een dubbelcassettedeck met een paar aardige - en soms zelfs handige - bedieningsfuncties.

De loopwerken van beide spelers zijn opvallend goed. De dubbele capstans, die nodig zijn voor het auto-reverse systeem, staan bij inschakeling van het cassettedeck stil waardoor onnodige slijtage wordt voorkomen. Een klein nadeel is alleen dat bij het openen en sluiten van de laadklepjes de hele toren staat te wiebelen. Dit openen gebeurt door

drukken op het laadklepje zelf. Beide cassette-decks hebben de beschikking over Dolby-B en -C ruisonderdrukking. Een van de extra functies is de "doorlopende weergave", waarbij met zestig minuten bandjes een speelduur verkregen kan worden van twee uur. Band één wordt dan gestart en speelt gewoon door tot het einde, de autoreverse "draait" de band om en vervolgens wordt kant B afgespeeld. Aan het einde van kant B wordt, wanneer de schakelaar **REC/PB MODE** in de stand **CONT** staat, automatisch overgeschakeld naar de tweede band, welke door middel van de auto-reverse ook weer aan beide zijden wordt afgespeeld. Als variant op deze functie kan een bandje oneindig vaak automatisch achter elkaar worden afgespeeld. Naast deze functie kan met dit cassettedeck ook nog de eerste tien seconden van elke passage worden afgeluisterd. Deze functie komen we veel tegen op CD-spelers en wordt vaak "intro"-functie genoemd. Dit cassettedeck noemt het de intro-af-tastfunctie. Als laatste kan met de IPSS-functie bijvoorbeeld het zesde muziekstuk automatisch worden opgezocht. Hierbij moet na het starten van de band de snel-vooruit toets zo vaak ingedrukt worden als dat het muziekstuk dat men wil beluisteren verder staat dan het huidige weergavepunt.

De operator's manual bracht ons nog een geheel nieuwe functie, die ons perplex deed staan; wie zou dat nu op een cassettedeck zoeken!? Het ging hier, en u leest het goed, om een **OORUITSPOEL** mechanisme... ! Maar een gedegen onderzoek bracht boven water dat het hier om een typefout ging.

## STEREO GRAPHIC EQUALIZER EA-M800

Zoals de meeste midi/mini setjes in deze prijsklasse heeft ook de Akai een graphic equalizer tussen zijn componenten. Voor de meeste audiofielen is een equalizer zoets als een enge ziekte. Maar voor de mensen die dit soort midi/mini setjes kopen is het een aanvulling op de muziek-kwaliteit en daarbij komen de zichtbaar verspringende equalizer-curves de uitstraling van hun setje ten goede.

De grafische equalizer is een aanvulling op de al aanwezige toonregeling, echter mét equalizer kunnen de frequenties precieser en op meer frequentie-niveaus geregeld worden. Het audiogebied dat loopt van 20 Hz tot en met 20 KHz wordt achter-eenvolgens geregeld op 63, 160, 400, 1K, 2.5K, 6.3K en 16KHz. We noemen dit daarom een zeven-kanaals equalizer.

Het regelen van de verschillende frequenties kan tot en met plus en min tien dB. Daarbij kan afhankelijk van de opname en de luisterruimte ook het linker kanaal onafhankelijk van het rechter kanaal geregeld worden. Het instellen van de verschillende frequenties kan heel simpel gebeuren door de bijbehorende frequentietoets in te drukken. Vervolgens gaat er een horizontaal streepje knippen,

dat in stappen van twee dB op en af geregeld kan worden. Zo kan men stap voor stap het hele audiogebied naar eigen believen en smaak instellen. Als de instelling voltooid is, kunnen de ingestelde waarden opgeslagen worden onder bijvoorbeeld "POPS". Bij het opslaan heeft u de keuze uit de volgende dubbele geheugenfiles: **pops**, **vocal**, **classic**, **soft** en **clear**. Dat wil zeggen **pops** voor het opslaan van de ingestelde waarden voor weergave of opname van een muziekbron met popmuziek, **vocal** voor muziekbronnen met zang, **classic** voor klassieke muziek en **soft** en **clear** voor het verzachten en versterken van geluid tijdens opname of weergave. Na het opslaan, met de functie "memory", kan de ingestelde waarde heel eenvoudig weer opgeroepen worden door het bijbehorende filenummer in te drukken. Met de toets **DEFEAT** worden alle ingestelde waarden weer op nul dB teruggeregeld. Bij het instellen van de curves moet men er zeker van zijn dat de **Dynamic Turbo Equalizer** toets op de versterker is uitgeschakeld.

Geruststellend is dat na iedere nieuwe instelling alle waarden na het uitschakelen van de spanning automatisch in het geheugen van de microcomputer worden opgeslagen.

### TUNER AT-M600

Wanneer het midi setje voor het eerst (of na een stroomonderbreking) wordt ingeschakeld, geeft het display aan dat de desbetreffende tijd ingesteld dient te worden. Dit is simpel in te voeren. Met de functies "TIME ADJ" en "TUNING (pijltje links)" en "TUNING (pijltje rechts)" op de linkerkant van de tuner kunnen we een aantal tijdfuncties bedienen. Wanneer men beslist dit midi setje aan te schaffen voor de slaapkamer kan de wekkerradio de deur uit gedaan worden. Door de toets "wake up" in te drukken kan stap voor stap via het display de wektijd, de bron enz. worden ingesteld. Na het instellen van alle gegevens (wat aangegeven wordt met de woorden "PROGRAM FINISH") moet de timer nog aangezet worden; deze bevestiging wordt natuurlijk weer met een indicatie verduidelijkt. Via bovenstaande manier kan ook een record functie ingebracht worden, waarmee een radio programma automatisch, bijvoorbeeld tijdens afwezigheid, kan worden opgenomen.

En wanneer men 's avonds nog even muziek wil beluisteren kan de installatie na 30, 60, 90 of 120 minuten automatisch worden uitgeschakeld via de "SLEEP" functie (gemakkelijk voor mensen die van zichzelf weten dat ze in slaap vallen met de muziek nog aan). De tuner is voor het overige uitgevoerd met gemakkelijke programmeringen voor de maximaal 24 voorkeuzenders. Op het display wordt aangegeven met een soort torentje hoe sterk de zender is, die op dat moment is ingeschakeld. Met het automatisch zoeken van zenders worden alleen de sterkste zenders gezocht, zodat wanneer men wil luisteren naar een wat zwakkere zender, men met de hand moet zoeken.

### COMPACT DISC PLAYER CD-M600

De CD-M600 is, zoals al eerder vermeld is, alleen het loopwerk. De 18-bit twin D/A converter is ingebouwd in de AM-M600.

Wanneer men vanuit de stand-by stand de CD-speler inschakelt zal deze gelijk beginnen met aftasten van het plaatje. Wanneer zo'n plaatje niet aanwezig is zal de speler zijn lade open zetten en u vragen er iets in te doen met - u raadt het al - de woorden "PLEASE SET DISC".

Op het display van de CD-speler komt de aanduiding "ERR" te staan tot de lade weer is dichtgedaan. Op het display wordt het ook aangegeven als de tuner ingeschakeld is. Bij inschakeling van andere bronnen geeft het display de totale tijd aan van de CD die op dat moment geladen is. Tevens zien we ook nog op het display een muziekkalender.

Het loopwerk van de speler is niet een van de degeijkste. Bij het laden van een CD lijkt het wel alsof de lade na het sluiten het geheel om die reden nog wat steviger aandrukt.

Op de afstandsbediening van het setje zijn meer functies te vinden voor de bediening van de CD-speler dan op de speler zelf. Functies als A-B repeat, gewoon repeat, random play, program en directe track keuze zijn allemaal aanwezig.

### AFSTANDSBEDIENING

Bij het setje wordt standaard een afstandsbediening (RC-S600) geleverd.

Alles is daarop door middel van blokken overzichtelijk ingedeeld. Alle functies zijn er op terug te vinden, waarbij we ook nog de functie MUTE zien waarmee het volume in één keer uitgeschakeld kan worden. Het geheel wordt gevoed met twee penlight batterijen.

Wanneer we op de afstandsbediening de POWER ON/STANDBY toets indrukken, krijgen we als groet op de tuner te zien: **SEE YOU AGAIN... AKAI HI-FI**.

### CONCLUSIE

Dat over smaak valt te twisten is bekend. Zo werd er ook bij de redactie van A&T over het uiterlijk van het M800 systeem van Akai getwist; de één vond Akai er het beste uit zien, maar een ander toonde duidelijke voorkeur voor een van de andere systemen. De overzichtelijke opbouw en de ronde hoeken van de componenten geven de Akai set haar specifieke uiterlijk, maar de kleuren van de displays en die optische link indicatie ondermijnen dat uiterlijk weer. Het setje is over het algemeen goed bedienbaar en er zijn een aantal leuke functies op te vinden. Het is daarbij ook nog gemakkelijk aan te sluiten, mede door de duidelijke - in het Nederlands geschreven! - handleiding.





De CD-speler maakt zijn verbinding met de versterker door middel van de gewone line-out cinchkabel. Daarnaast is er ook nog een verbinding naar de versterker welke, net als de systeemverbindingen, gemaakt wordt met bandkabel.

De 220 Volt voedingsverbinding kan op twee verschillende manieren gemaakt worden; de eerste manier is om de CD-speler, de tuner en de versterker individueel op het net aan te sluiten. Hierbij blijft het cassettedeck zijn spanning uit de versterker halen. De tweede manier is om alle delen op de extra netuitgangen van de tuner aan te sluiten. Daardoor kan dan met één toets het hele systeem in- en uitgeschakeld kan worden.

Op de achterzijde van de versterker zien we twee cinchbussen met de mogelijkheid om daarop een 'surround systeem' aan te sluiten. Ook een videocamera, DAT cassettedeck, video-recorder en TV/monitor kunnen op deze installatie worden aangesloten.

De vier componenten waaruit het Sony setje bestaat zijn gemaakt in twee behuizingen van negen centimeter hoog en twee van dertien centimeter hoog. Bij alle kastjes loopt de onderste rand wat afgerond naar voren. De kleurstelling is donkergrijs ofwel anthraciet. De voorste twee dragers van elk component zijn flinke ronde voeten gemaakt van kunststof. De achterste voeten zijn 'gewone' kunststof blokjes.

## SONY LBT-D505 FL. 1549,-

Het tweede systeem in de bespreking is het D505 systeem van Sony. Het systeem van Sony bestaat uit vier componenten, en wel de CD-speler CDP-M42, het cassettedeck TC-D505, de tuner ST-D505 en de versterker TA-D505. Wanneer men de CD-speler vervangt door de CDP-C312M krijgt de systeemnaam er een M achter te staan. Het setje wordt vervoerd in drie stevige dozen, waarbij het cassettedeck en de versterker in één doos zijn ondergebracht.

### Het aansluiten

Als er problemen zouden ontstaan bij het aansluiten van een der setjes, dan zou dat zeker in dit geval gebeuren. Sony werkt met twee zogenaamde bussystemen. Er moeten daartoe twee kabelsets aangesloten worden. De eerste gaat via de tuner naar de versterker en vervolgens naar het cassettedeck, de tweede gaat via dezelfde componenten terug.

## TUNER ST-D505

De ST-D505 is een complete en gemakkelijk te bedienen tuner. Er zijn dertig directe zendergeheugens aanwezig, welke onderverdeeld zijn in A 1 t/m 10, B 1 t/m 10 en C 1 t/m 10. Deze ABC-keuzes vindt u onder de draaiknop voor de frequentie afstelling. Links naast deze draaiknop is het zeer duidelijk afleesbare display aangebracht. Onderaan het display zijn twaalf kleine druktoetsjes gemaakt voor de verschillende functies zoals time set, stereo/mute, frequentie/tijd omschakeling en de toetsen voor de bediening van de timer. Met deze timer kunnen, net als op de Akai, wekfuncties worden ingebracht variërend van 'once' tot 'daily'.

Onder het display zien we de genummerde toetsen voor de eerder genoemde directe zenderkeuze, twee geheugen functies en een toets voor bandkeuze.

Op de achterzijde van de kast is plaats voor een AM-antenne plus een beugeltje waar deze antenne in geplaatst kan worden en een IEC standaard 75 Ohm aansluiting.

Over het algemeen vinden we op deze tuner niet veel meer bijzondere functies of toepassingen dan op de tuner van Akai; wel menen we dat de tuner van Sony ondanks zijn drie keer zo veel toetsen in overzichtelijkheid niet onderdoet voor de Akai tuner.

## CD-SPELER CDP-M42

Evenals op de Akai CD-speler zien we op het display een muziekkalender.

Wat we ook zien als we een vergelijking maken met de vorige CD-speler is een veelvoud aan toetsen, mede door de directe trackkeuze rechts op deze CD-speler. Het display is net als alle andere displays op dit setje goed afleesbaar en uitgevoerd in een niet al te opvallende kleur. In de CD-lade van de speler kunnen, net als bij de Akai, naast gewone, ook CD'tjes met een diameter van acht centimeter geladen worden. Het loopwerk van de Sony is van een vergelijkbare kwaliteit als die van de Akai. Op het afgeronde gedeelte van de speler zijn de eerste bedieningsfuncties geplaatst, alsmede de program- en shuffletoets. De rest van de functietoetsen vinden we aan de onderkant van het display en op de onderste rij van de directe trackkeuze toetsen. Als we de specifieke functies van de speler nader beschouwen, zien we dat dit een sterk punt is van deze Sony CD-speler (geen onbekend punt, zie CD-spelertest A&T nr. 17). De speler is met directe trackkeuze, peak search en zijn brede programmeerbaarheid net iets completer dan de Akai speler. Bij de programmeerfunctie zien we onder andere de mogelijkheid om bij a-selekte afspeelfunctie de niet gewenste nummers achterwege te laten. Voor het samenstellen van muziekcassettes heeft Sony een aantal leuke functies, zoals het weergeven van een zelf gekozen volgorde en tijd, hierbij kunnen tot maximaal 24 nummers geprogrammeerd worden en iedere keer kan de totale tijd van alle tracks bij elkaar opgeteld worden. Het maken van een eigen muziekselectie is ook mogelijk, hierbij kunnen weer 24 nummers van totaal 6 verschillende CD's geprogrammeerd worden. Wanneer men aan het einde van de band de muziek wil laten afvallen kan dit door de totale tijd van de band in te brengen met de functie "TIMEFADE". Dit afvallen duurt totaal vijf seconden. Het weg laten vallen van de muziek op een willekeurige tijd is natuurlijk ook mogelijk, dit met alleen de "FADE" toets. Als laatste kan met de functie "AUTO SPACE" een pauze van ca. drie seconden na elk nummer worden ingebracht waardoor met een zoekfunctie van een cassettedeck elk nummer snel kan worden terug gevonden.

## VERSTERKER TA-D505

Waar bij de Akai de equalizer in een aparte behuizing was gemaakt is bij de Sony de versterker en de equalizer in één behuizing samengevoegd. De versterker is wat minder "verfijnd" geconstrueerd dan de andere componenten. We zien een groot display en een al even grote volumeregelaar. Deze volumeregelaar is een grote ronde knop met een ingebouwd rood ledje. Deze led gaat knipperen bij instelling van het volume vanuit de afstandsbediening. Net als bij de Akai is ook gebruik gemaakt

van een motorgestuurde potmeter. Tussen het display en de volumeknop zien we de cursorbediening, welke ongeveer overeenkomt met de cursorbediening van een toetsenbord van een PC. Onder het display zien we drie rijen met toetsen: een rij met kleine toetsen voor de verschillende **mode** functies, daaronder de toetsen die horen bij de verschillende klankbeelden en eigen files en helemaal onderop zien we de grootste toetsen voor de verschillende bronkeuzes. Op de versterker vinden we ook nog twee kleine draaiknopjes voor respectievelijk balans en de regeling van de microfooningang.

Bij het aansluiten van het setje komen we terecht op waarschijnlijk een kleine fabrieksfout in de versterker. Het lijkt namelijk of er, met de volumeregelaar dichtgedraaid, heel zachtjes een bron is ingeschakeld; de equalizercurves op de versterker staan heel irritant te verspringen, dit niet hoger dan een á twee cursorhokjes. De fabrikant verzekerde ons overigens dat dit effect niet normaal is en onmiddellijk wordt opgelost.

Op de equalizer zijn standaard een aantal voorgeprogrammeerde geluidsinstellingen (toonbeïnvloeding) aanwezig die als volgt benoemd zijn: jazz club, stadium, disco, symphony, movie, pops, bgm (achtergrondmuziek), tv-news, wm (walkman) en car. Al deze geluidseffecten zijn in principe voorgeprogrammeerd, maar zijn naar eigen smaak bij te regelen met behulp van de cursortoetsen. Naast deze functies kunnen zelfgemaakte instellingen opgeslagen worden in een aantal eigen files.

Een andere manier om het geluid te beïnvloeden is de "effect" functie. Hier kunt u met de modetoets het geluid een diepe nagalm meegeven of u kunt mono geluidsbronnen een stereo-effect meegeven. Op het display worden door middel van een lopende tekst nog enige indicaties gegeven.

## CASSETTEDECK TC-D505

Het cassettedeck van het Sony setje heeft door zijn vlakke voorkant een wat statisch uiterlijk, wat op het eerste gezicht niet geheel aansluit bij de overige componenten. De kast heeft dezelfde hoogte als de combinatie van de equalizer en de versterker. De beide loopwerken zijn gescheiden door het display. In het platte vlak van de loopwerken en het display zien we als enige een draaiknop voor het record level (opname niveau). De TC-D505 is trouwens het enige van de besproken cassettedecks dat is uitgevoerd met zo'n level instelling, de andere decks stellen het niveau automatisch in.

Onder het platte vlak zien we de verschillende toetsen voor de bediening van het cassettedeck. Het cassettedeck is onder andere uitgevoerd met automatische bandinstelling, Dolby-B/C, doorlopende weergave en een AMS zoekfunctie. De AMS zoekfunctie maakt het zoeken naar een muziekstuk wat eenvoudiger. Bij de bediening van de AMS zoekfunctie wordt gezocht naar pauzes tus-

sen de muziekstukken van vier seconden of meer. Vanaf dat punt zal de weergave opnieuw gestart worden.

Het loopwerk is ook hier goed stevig en de beide capstans zijn bij inschakeling van het deck niet in beweging.

Tenslotte zien we op dit deck nog iets wat we op het vorige deck misten, nl. een bandteller. Ook al is er op dit deck niet gekozen voor een real-time teller, een cassettedeck zonder teller lijkt mij wat onhandig.

## AFSTANDSBEDIENING

Evenals bij de Akai set wordt bij deze Sony set een goed afleesbare en gemakkelijk bedienbare af-

standsbediening meegeleverd. Hij ligt goed in de hand en alle functies zijn duidelijk aangegeven.

## CONCLUSIE

Met de gebruikersvriendelijkheid en de mogelijkheden waren we tevreden. Op het hele setje zijn drie maal zoveel knoppen te vinden als op het besproken Akai setje, echter de bediening blijft over het algemeen simpel. De gebruiksaanwijzing is ook hier duidelijk en in het Nederlands. De gehele styling geeft voor mij een serieuze indruk, maar zoals ik al eerder beschreef, de meningen op de redactie waren hierover verdeeld. Als laatste wil ik nog even benadrukken dat de prijs van de LBT-D505 wat gunstiger ligt dan de prijs van de Akai.

## SONY MHC-3600 Fl. 1599,-

Het derde en tevens laatste te bespreken setje is een **MINI** setje van Sony.

We hebben het hier over een setje met een breedte van 22.5 centimeter en het is gemiddeld ook wat lager dan de andere setjes. Doordat deze Mini-systemen zeer compact en toch ook compleet zijn is het niet verwonderlijk dat mini erg populair is. Bij mini gaat

het om een standaard set met een tuner-, versterker-, cd- en een cassettedeck gedeelte alles geïntegreerd in een aantal zeer kleine compacte behuizingen. Nadat het setje in twee dozen werd binnengebracht werd het onmiddellijk aangesloten.

Het aansluiten is heel simpel. Eén handkabel naar alle componenten, een aantal ingangen voor PHONO, DAT en VIDEO en als laatste de luidspreker aansluiting: "Een kind kan de was doen".

## VERSTERKER

De versterker bestaat op het eerste gezicht uit twee delen; een versterker gedeelte en een equalizer gedeelte gescheiden door een horizontale gleuf in het front. Op het versterkergedeelte zien we een in verhouding grote volume draaiknop en in het midden de broninstelling. Aan de linkerkant is vervolgens de netschakelaar (SYSTEEM POWER), een schakelaar om de wekfunctie op de tuner uit of in te schakelen en een hoofdtelefoonuitgang gevestigd. Twee minuscule kleine ledjes geven de indicaties voor "standby" en "wake up" aan. Het display laat door middel van het over elkaar schuiven van teksten zien welke functie is aangeroepen of welke bron er ingeschakeld is.

In het equalizer geheugen zijn vanuit de fabriek



tien standaard instellingen meegegeven voor toonbeïnvloeding van bepaalde soorten muziek. Deze instellingen komen ongeveer overeen met de reeds genoemde file's bij de equalizer van het andere Sony systeem. Daarnaast kunnen vijf door de gebruiker ingestelde toonregelingen in het geheugen worden opgeslagen. Wanneer iemand een liefhebber is van versterkte lage tonen (disco) kan met de functie "DBFB" (Dynamic Bass FeedBack) voldaan worden aan deze wens. Ook is er de mogelijkheid om bij stereo-weergave het geluid een ruimtelijker idee te geven door middel van de functie "S-SUR", die staat voor Simulated Surround. Het geeft de indruk van een bioscoop- of concertzaal. Bovenstaande functie plus de keuzeschakelaar voor equalizer "on", "off" of "set" zijn naast elkaar op de versterker te vinden. Die toetsen lichten op bij inschakeling van de functie door middel van een klein rood ledje. Links op het bedieningsveld van de equalizer is een microfoon ingang plus een microfoonlevel regelaar aangebracht.

Op de achterzijde van de versterker zien we een soort uitgebouwde koeling. De koeling bestaat niet alleen uit een koelblok maar bovendien uit een klein ventilatortje. Deze ventilator zal in werking treden boven een bepaalde signaalgrootte. Dit is nodig omdat de MHC-3600 (net als zijn twee grotere

broertjes: MHC-5600 en 6600) twee aparte vermogenssecties heeft voor het laag (2x30 Watt) en midden/hoog-weergave (2x20 Watt). Wanneer men verkiest een conventioneel luidsprekersysteem aan te sluiten dan kan dat indien de luidspreker een BI-WIRE aansluiting heeft waarbij de bas luidspreker het grootste vermogen verwerkt. Wanneer men naast het laag van het bijpassende luidsprekersysteem nog meer laag wenst, kan men op de versterker een SUPER WOOFER aansluiten welke is voorzien van zijn eigen versterker. (De Super woofer van Sony is nog niet leverbaar.)

## CASSETTEDECK

Opvallend bij het cassettedeck van dit mini systeem is het zeer duidelijke display voor de bandtelling en indicaties voor de diverse functies. Net als bij de versterker is het cassettedeck weer door middel van de gleuf in twee helften verdeeld. De bovenste helft bestaat dan uit de twee loopwerken en de onderste helft is geheel ingericht voor de besturing van de decks. Voor de onderdrukking van de bandruis is natuurlijk Dolby B/C aanwezig. Zo ook de automatische bandinstelling voor normal en metal banden. Wanneer de playtoets en de terugspoeltoets tegelijk ingedrukt worden zal de band teruggespoeld worden en vanaf het begin weer automatisch gestart worden. Met de toets "direction mode" kan een keuze gemaakt worden tussen gewoon en continu afspelen. Bij continu afspelen zal het cassettedeck beide zijden van beide tapes afspelen. Dit komt neer, met 90 minuten band, op 180 minuten muziek, 'gaat u er maar even voor zitten!' Evenals bij de al eerder besproken decks zijn er natuurlijk verschillende kopieerfuncties mogelijk: van band naar band en van cd naar band. Op de achterkant van het cassettedeck vinden we de ingangen voor PHONO, DAT en VIDEO.

## TUNER

De twee kleinste componenten in het setje zijn de tuner en de cd-speler. Bij verplaatsing van de tuner zou je bijna denken dat er niets in zit, want het gewicht is evenredig met de miniatuur afmetingen. Weer een net display, weinig toetsen en geen directe keuze voor de geprogrammeerde zenders. Sony lost dat op de volgende manier op door een combinatie van de MODE-functie en de plus- en mintoets. Wordt één keer op de "mode" toets gedrukt dan kan met de plus en min toets een keuze gemaakt worden uit één van de twintig geprogrammeerde voorkeurzenders. Na nog een keer op de "mode" drukken kan met de plus- en mintoets de gewone afstemming bediend worden. Bij beide functies licht een indicatie op met het woord "tuning" of "preset". Wanneer de plus- of mintoets langer dan een seconde ingedrukt wordt zal in het venster het woord "auto" verschijnen, en de tuner zal zich zelf automatisch instellen op een zender.

Onze mini tuner heeft ook een ingebouwde schakelklok. Daarmee is het dus weer mogelijk om op een vooraf ingesteld tijdstip automatisch de installatie in of uit te laten schakelen. Het geeft ook de mogelijkheid om een bepaald programma op te laten nemen tijdens uw afwezigheid. Bij het gebruik van de installatie als wekker is het wel makkelijk dat de volume regeling van te voren ingesteld kan worden. De timer instellingen (maximaal 3) blijven in het geheugen totdat de spanning wordt onderbroken. Wanneer het instellen van de verschillende tijden voltooid is zal in het uitleesvenster de volgende tekst verschijnen:

"WAKE UP SET OK".

Als er mensen zijn die zich ergeren aan al die informatie op een display dan kan met de afstandsbediening gekozen worden voor de uitsluitende weergave van de tijd op het uitleesvenster.

## CD-SPELER

Net als op de tuner zijn er weinig functietoetsen op de behuizing van de cd-speler te vinden. Waar in andere modellen gekozen is voor functies op de speler zelf én op de afstandsbediening, zijn in dit geval de meeste functies van de cd-speler van de mini combinatie slechts via de afstandsbediening in te schakelen. Boven het display, waarop ook weer een muziekkalender te zien is, is de smalle cd-lade aangebracht. Die cd-lade is, als enige in de test, in het midden van de cd-speler te vinden. In de cd-speler kunnen ook CD'tjes van 8 centimeter worden afgespeeld waarbij het gebruik van een adapter niet nodig is.

De functies genoemd bij de cd-speler in de midi combinatie betreffende het afspelen en programmeren van verschillende cd's (maximaal 6 stuks) zijn ook van toepassing op deze cd-speler. Vanzelfsprekend vinden we ook nog de volgende functies: continu afspelen, shuffle, program functies en repeat.

Op de cd-speler vonden we nog wel een 'klein' schoonheidsfoutje: de verschillende segmenten van de uit zeven segmenten opgebouwde letters en tekens lichten met verschillende sterkten op. Bij de een wordt de bovenste helft beter weergegeven dan de onderste helft en bij de ander worden alleen de liggende streepjes duidelijk weergegeven en zo zijn er nog meer variaties te vinden. Als we ten laatste de achterkant bekijken vinden we daar nog een digitale uitgang.

## AFSTANDSBEDIENING

De afstandsbediening van de Sony Midi heeft qua opbouw en functies veel overeenkomsten met de afstandsbediening van de Akai. Wel heeft de Sony afstandsbediening een aantal toetsen extra voor de bediening van de equalizer (cursor en file's). Op de afstandsbediening van de Sony Midi zitten ook nog twee schuif-schakelaartjes voor het omzetten

van de bediening van cassettedeck A naar deck B en van tuner naar versterker en van versterker naar de cd-speler.

Aan de afstandsbediening van de Sony Mini is veel aandacht besteed. Het is een afstandsbediening die op het eerste gezicht nogal simpel lijkt met een minimum aan bedieningsmogelijkheden echter wel met een eigen displaytje. Echter de dikte van de afstandsbediening verradt zichzelf. We hebben te maken met twee over elkaar geschoven delen. Op de bovenste helft de bediening voor het cassettedeck, volume en bronkeuzes. En op het onderste gedeelte de bediening van de cd-speler, tuner en de equalizer.

## CONCLUSIE

De functies en de aansluitingen laten niets te wensen over wat zeker ook geldt voor het bedieningsgemak. Wanneer het luisteren en de metingen geen gekke dingen opleveren kan deze Sony "MINI HI-FI COMPONENT SYSTEM" rekenen op een goed testrapport. Maar zover zijn we nog niet.

## LUISTERSESSIES

Van elk setje werden achtereenvolgens de cd-speler, cassettedeck en de tuner beluisterd. Bij de cassettedecks werd er geluisterd naar een bandopname die tevoren was opgenomen op een Sony metal-S90 bandje. Bij de bandopname werd op alle decks het Dolby-B ruisonderdrukking systeem ingeschakeld. De tuners werden ingesteld op 93.10 MHz, een programma van BRT-3. Verder werd er gebruik gemaakt van:

**Monster XP luidsprekerkabel**  
**Celestion 3 luidsprekers**  
**Celestion zandgevulde stands**

**Muziekstuk CD: Natural Sound,**  
**nr.9 Charles Gounod,**  
**"Romèò en Juliette"**  
**Bang & Olufsen VOL III**

## LUISTERERVARINGEN:

### AKAI D-505

De opnamekwaliteit van het cassettedeck bleek bij de luistersessie op een hoog niveau te liggen. Bijna alle luisteraars waren het er over eens dat er nauwelijks verschil hoorbaar was met de originele weergave op CD. Het stereobeeld bleef hierbij wel iets achter, maar er is goed mee te leven. Ten opzichte van het Midi setje van Sony is de definitie en de impulsweergave van het hoog en laag fractioneel minder. De diepteweergave op cd is bij Akai iets beter. Als we de vergelijking van Akai en Sony midi ook betrekken op de tuner blijft de tuner van Akai steeds net een half puntje steken onder de waardering van de Sony.

### SONY FX-M800

In eerdere vergelijkende testen was al naar voren gekomen dat veel Sony apparatuur een volle en diepe basweergave geeft. Zo ook bij dit Midisetje. De cd-speler was voor alle luisteraars heel acceptabel, alleen worden de stemmen wat schel bij de luiden uithalen. Het cassettedeck haalt niet de kwaliteit van de Akai, mede doordat alles wat vlakker klinkt dan de geluidswaergave van cd. De tuner klinkt in zijn geheel wat voller dan de tuner van de Sony mini. De hobo's op het programma van de BRT III waren moeilijk te herkennen. Dit minpuntje kwamen we ook tegen bij de andere tuners.

### SONY MHC-3600

Over het cassettedeck konden we nog redelijk positief zijn. De bandopname kwam redelijk in de buurt van het origineel alleen vond één van de panelleden de opname emotioneel. Wat opviel bij de cd-speler is de grote ruimtelijkheid. De tuner liet horen dat de vleugel, in het middengebied, goed weergeeft.

## slot

Een conclusie kunnen we niet aan dit verhaal verbinden. Deze apparatuur doet wat het moet doen: geluid geven. De geluidskwaliteit is minder belangrijk en dat is, vooral voor geïnteresseerde oren, goed te horen. De nadruk ligt op de afmeting, het uiterlijk en het bedieningsgemak. Het laatste punt spreekt duidelijk in het voordeel van deze sets als je het vergelijkt met meer "audiophile" apparatuur. Deze laatste soort apparaten zijn over het algemeen gespeend van enig gemak en leveren, mede gezien de afmeting, eerder ongemak dan gemak op. Het setje uit onze Budget Klasse I levert een hogere geluidskwaliteit dan de hier besproken sets. De prijs is vrijwel identiek, omstreeks fl. 1900,-. Verre van identiek is de vormgeving en het bedieningsgemak. De vormgeving is bovendien nog extra afwijkend daar de verschillende apparaten door verschillende fabrikanten in verschillende kleurstellingen geleverd worden. Vooral voor het gemak van de niet-technische huisgenoten is zo'n midiset ideaal.

De Akai waarderen we gemiddeld iets hoger dan de Sony midiset, hoewel het verschil klein is. Beide sets leveren een redelijk geluidsbeeld en met goede luidsprekers is een acceptabel resultaat te bereiken. De miniset van Sony kon ons niet zo bekoren. Zowel qua uiterlijk als prestatie doet het eerder denken aan de portable "BIG SOUND" modellen van een Nederlandse fabrikant dan aan een serieuze set voor de huiskamer.

Belangrijke initiator van de Cooljazz overleden.

# STAN GETZ

door Theo Vermeulen.

Stan Getz zag ik voor het eerst tijdens het Newport Jazz Festival in 1966 in de Rotterdamse Doelen. In die tijd werd akoestische muziek nog niet versterkt de zaal ingeblazen, zodat optimaal genoten kon worden van de verfijnde charmes van de instrumenten. Helaas is dat vandaag de dag anders. Muzikanten kruipen bijna met hun instrument in de microfoon om maar vooral goed

gehoord te worden. Vaak wordt daardoor de muzikale balans verstoord en komen de instrumenten vervormd over op de luisteraar. Dat is ook de grote ergeris van het Haagse (Northsea Jazz Festival) de ingehuurde, goedkope geluidsinstallaties met bijbehorende ingehuurde technici die popmuziek gewend zijn te versterken en nu plotseling jazz moeten gaan mixen en versterken in doorgaans te kleine, akoestisch ongeschikte zaaltjes.

De tenorsaxofonist Getz, ooit begonnen op contrabas en fagot, was zich

bewust van de akoestische omgeving waar hij speelde, en hij kende ook de charmes van de instrumenten om zich heen. Toen hij in 1988 in het Amsterdamse Concertgebouw optrad werd hij zich al snel bewust van de geweldige akoestiek en liet meteen de zaalversterking weghalen. Muziek was zijn leven en hij begon er vroeg mee. Voor zijn vijftiende levensjaar speelde hij verschillende instrumenten, het werd uiteindelijk de tenorsaxofoon. Snel daarna kwam hij bij het orkest van Jack Teagarden, als professioneel wel te verstaan. In en na de tweede wereldoorlog werkte hij bij de orkesten van Stan Kenton, Jimmy Dor-

sey en Benny Goodman. Van 1947 tot 1949 was een belangrijke periode voor Getz bij het orkest van Woody Herman, waar nog prachtige registraties van zijn. Hier kon hij zich manifesteren als vertolker van uitgebalanceerde stukken in langzaam tempo, de beïnvloeding van Lester Young en Charlie Parker was prominent aanwezig. Hij gaf mede met de andere drie saxofonisten in de Woody-Hermanband vorm aan het vierstemmige, karakteristieke "Four brother sound". Van 1949 tot 1951 had hij een eigen kwartet met aan de piano Al Haig. Daarna was Getz regelmatig in Europa te horen met de door de impresario Norman Granz geformeerde sterrenformatie "Jazz at the Philharmonic". In 1956 werkte hij ook mee aan de totstandkoming van de succesvolle film "The Benny Goodman Story".

In de jaren zestig verwierf de tenorist zich een grote reputatie met jazzy bossa-nova muziek. Met de zangeres Astrud Gilberto maakte hij een aantal plaatopnames. "The girl from Ipanema" is daar een overbekend voorbeeld van. Uit die tijd stamt ook de legendarische opname voor het label Verve met baritonsaxofonist Gerry Mulligan, met in de ritmesectie Lou Levy op piano, Ray Brown op bas en Stan Levy op drums. Juist deze Mulligan heeft op het afgelopen Northsea Jazz Festival de plaats ingenomen van de overleden Stan Getz. Getz onderging in 1987 een zware operatie, enkele maanden later stond hij alweer op het podium en ging op toernee naar o.a. Europa. Met de wetenschap dat hij niet meer lang zou leven trad hij nog op vele locaties op. Hij had toen al, in 1987, zijn laatste geweldige CD-opname gerealiseerd, "Serenity", waar we in één van de volgende nummers van A&T ongetwijfeld op terug zullen komen. Ook zullen we terugkomen op de in 1987 in de Kopenhaagse Jazzclub Montmartre opgenomen live-registratie "Anniversary", zowel opnametechnisch als muzikaal een hoogstandje. Getz's opname met de befaamde, legendarische trompettist Chet Baker zullen we zeker ook meenemen. De sound van Getz laat zich moeilijk vangen onder één noemer, het is een compilatie van een cool-lyrische stijl, waarbij de precieze, krachtige embouchure de zo minzaam-romige klank voortbrengt.

Stan Getz overleed op 6 juni en is 64 jaar geworden. De jazzliefhebbers zullen hem niet snel vergeten, gezien ook de omvangrijke discopedie die hij achterlaat.



# Klassieke CD Besprekingen

door Ton Geene

## EDWARD ELGAR

Symphony no. 2 op. 63

Royal Philharmonic Orchestra

o.l.v. Sir Yehudi Menuhin

Virgin VC 791182-2

TT 52:37 DDD



Iedereen, muzik-  
lielhebber of niet,  
kent van Edward  
Elgar (1857-1934)  
minstens één stuk:  
"Land of Hope  
and Glory", El-  
gar's "Tune of a  
lifetime", waar-  
over hij zelf zei:

*"I now have a  
tune that will knock'em flat!"* En

dat gebeurde ook. Oorspronkelijk het trio uit een van zijn "Pomp and Circumstance"-marsen werd het op gezag van Edward VII Englands tweede volkslied. "Sweetheart of the Forces" Vera Lynn maakte het tot haar geheime wapen in de tweede wereldoorlog. In Nederland kennen we allemaal de vertolking ervan door "de Nachtegaal uit Oldenzaal".

Elgar (every inch a gentleman), die liever een cricketmatch of "The Races" bezocht dan een concert, was veel meer dan alleen maar een componist van marsen, salonmuziek en oratoria, waarin de grootheid van het Victoriaanse en Edwardiaanse Imperium breed werd uitgemeten. Hij was de belangrijkste Engelse componist van zijn tijd en schreef een aantal stukken die tot de hoogtepunten uit de Engelse muziekliteratuur behoren: de "Enigma-varianties", waarvan het raadsel door de (of all people) Nederlandse musicoloog Theodore van Houten werd opgelost, het "Cello-concert", "The Dream of Gerontius" en zijn beide Symfonieën, om er een paar te noemen. De Tweede Symfonie, die Elgar schreef in 1911, heeft geen expliciet programma, maar het mot-

to "*Rarely comest thou, Spirit of Delight*" dat hij eraan meegaf verwijst via Shelley's gedicht naar de emotionele crisis waarin hij op dat moment verkeerde. De tegenstelling tussen verlangen en ervaring, tussen droom en werkelijkheid manifesteerde zich ook in Elgar's leven. Melancholie, heimwee naar Italië en een onbereikbare liefde vormden de rijke voedingsbodem voor deze hoogromantische Symfonie. Elgar steekt zijn emoties niet onder stoelen of banken. Ze zijn in alle uitersten in de muziek aanwezig. Hij beschouwde zijn Tweede Symfonie dan ook als een personal statement; extravert, heroïsch en nobile in het eerste deel en vaak schrijnend melancholiek in het elegische tweede. Het derde deel is een Italiaans getint rondo, waarin even de "Spirit of Delight" doorbreekt, een reminiscentie aan Venetië, waar hij het thema ervan noteerde. De nerveus gespannen finale bekroont deze complexe, maar altijd zeer welluidende Symfonie. Treffend is Elgar's zeer persoonlijke, maar fabelachtige instrumentatiekunst; altijd een toverdoos met onvermoede klankkleuren bij de hand, kopergeweld naast subtiel in tere pasteltinten geschilderde passages die uit een andere wereld lijken te komen.

Sir Yehudi Menuhin blijft verbazen. Hij is 75 geworden en heeft al een platencarrière van 63 jaar achter de rug, eerst als violist, nu ook als dirigent. Daarbij is hij de laatste die nog met Elgar heeft samengewerkt (in 1931 nam hij als 16-jarige violist met Elgar als dirigent diens vioolconcert op). Sir Yehudi heeft duidelijk een grote affiniteit met Elgar's muziek en een perfect oor voor dynamiek en de klankschoonheid van diens instrumentatie. Tempi zijn nooit geforceerd, maar mooi uitgebalanceerd en de rijkelijke aanwezige climaxen bouwt hij zorgvuldig op, zonder de grote vorm uit het oog te verliezen.

De kwaliteit van de opname is goed te noemen, zeker als we in aanmerking nemen dat het orkest in de studio stond (Abbey Road Studio No. 1). De plaatsing en weergave van diepte zijn in orde, maar hoogte en ruimte laten te wensen over. Het blijft echter een uitstekende, gloedvolle uitvoering.

Voor een muzikale afspraak

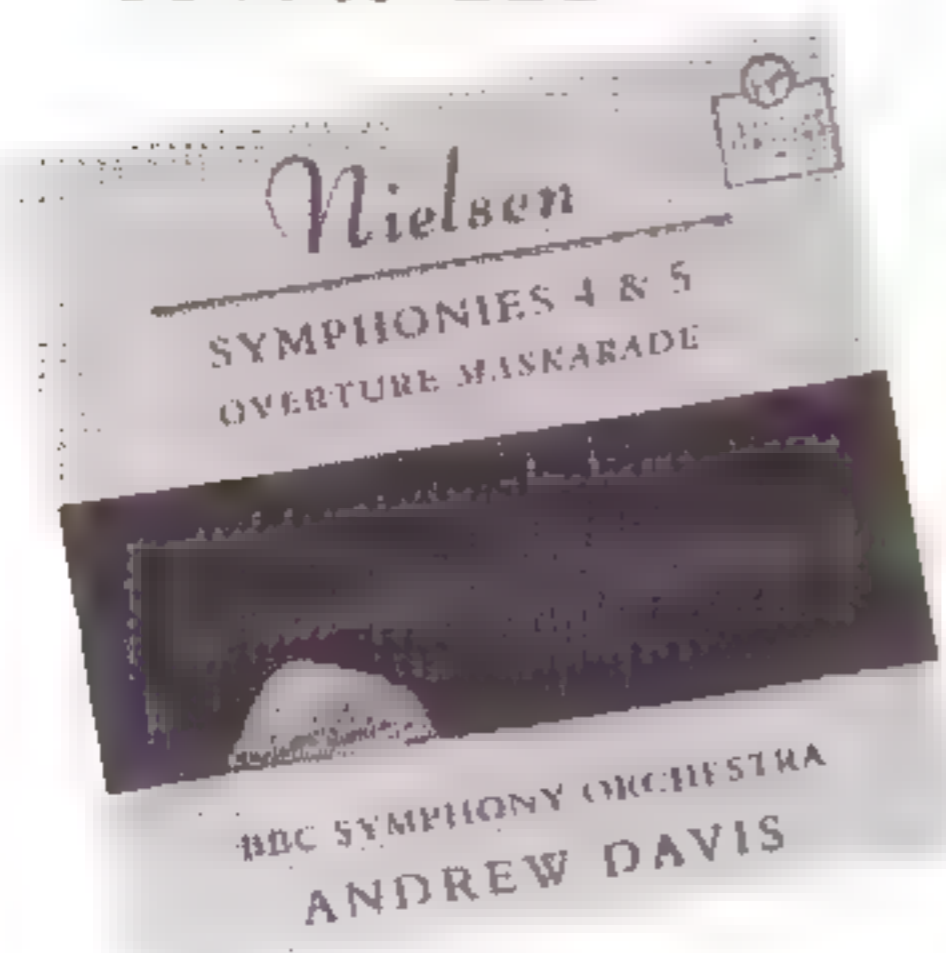
multifoon hifi

Delft: Koornmarkt 78, 015 - 12 39 90

Rotterdam: Doelen, Schouwburgplein 57, 010 - 41 37 199

## CARL NIELSEN

Ouverture "Maskerade"  
Symphony No. 4 "The Inextinguishable"  
Symphony No. 5, op. 50  
BBC Symphony Orchestra  
o.l.v. Andrew Davis  
Virgin VC 791210-2  
TT 74'06" DDD



Hoewel Edward Elgar en de Deense componist Carl Nielsen (1865-1931) vrijwel tijdgenoten zijn, is het verschil tussen beiden hemelsbreed. Elgar had zich muzikaal voornamelijk ge-

oriënteerd op de Duitse romantische school en had harmonisch veel aan Wagner te danken. Nielsen wist een heel eigen idioom te scheppen, dermate origineel, dat hij in geen stroming van zijn tijd is onder te brengen. Tijdens de eerste twintig jaar van deze eeuw raakte menig componist vertwijfeld zijn greep kwijt op de traditionele tonaliteit. Een ontwikkeling die was ingezet met de chromatiek van Wagner's "Fristan

en Isolde" en die uiteindelijk zou culminereren in het door Arnold Schönberg ontworpen 12-toonsysteem, waarin alle 12 tonen van de chromatische toonladder een gelijkwaardige plaats kregen en de functie van grondtoon niet meer bestond.

In die tijd, dat de tonaliteit op de helling kwam te staan, ontdekte Nielsen er steeds nieuwe mogelijkheden in. Hij ontwikkelde een hoogstpersoonlijke, zeer vitale muzikale taal, die niemand zal verwarren met die van Mahler, Elgar, Sibelius of Debussy, allen tijdgenoten. De vergelijking met die andere Skandinavische componist, Sibelius, ligt voor de hand. Beiden hadden een voorkeur voor de symfonie, maar waar Sibelius zich regelmatig verliest in laatromantische breedsprakigheid, die de mededeling nog wel eens wil overvleugelen, is de muziek van Nielsen verrassend to the point. Zijn muziek bezit een overrompelende aardsheid en neigt naar het ascetische. De klare lijn overheerst en bijna al zijn muziek is sterk polyfoon.

Tussen 1914 en 1916 schrijft Nielsen zijn 4e Symfonie, bijgenaamd "Het onuitblusbare", een titel die verwijst naar de onvoorwaardelijke wil tot leven van de mens. Het is in feite één grote lofzang op de onuitblusbare energie van de natuur.

Nielsen verloochent zijn boerenafkomst niet: hij is hoorbaar verbonden met de natuur én met de Deense volksmuziek. Tegelijk is er in de muziek een symbolische strijd gaande tussen orde en chaos (de eerste wereldoorlog is in volle gang). De weinige muzikale rustpunten worden vaak bruusk doorbroken. Inderdaad muziek met een onuitblusbare energie die barst van de vondsten, die organisch uit elkaar voortkomen.

De finale wordt beheerst door een duel tussen twee, aan weerszijden van het orkest opgestelde paukenparen, die donderende salvo's op elkaar afvuren: een slagveld!

Zijn 5e Symfonie uit 1922 (geen titel, gewoon opus 50) heeft twee delen in plaats van de gebruikelijke vier.

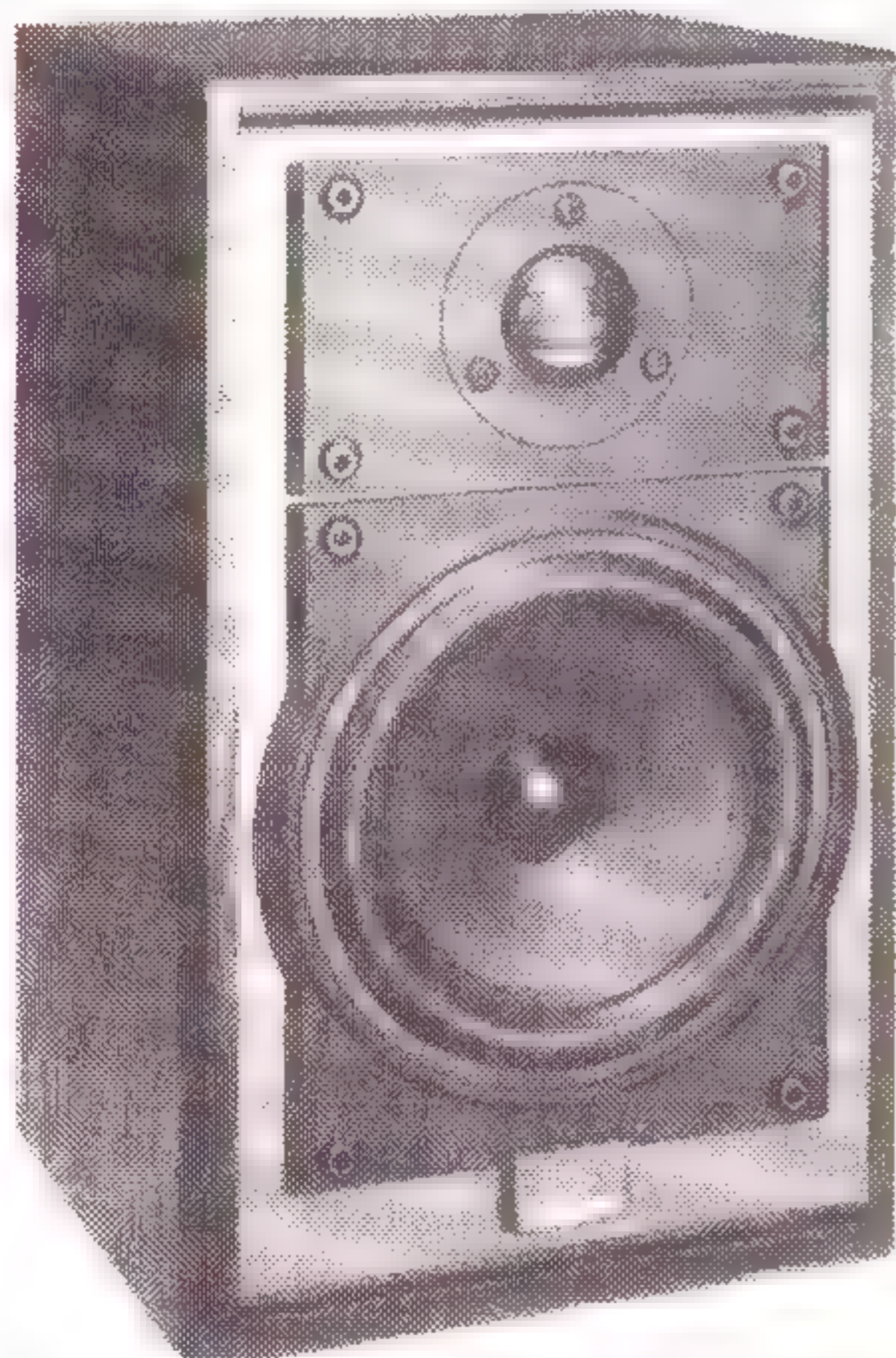
In het eerste deel beweegt zich, boven een lang aangehouden tremolo in de altviool, een fagotmelodie, stelselmatig onderbroken door hoornsignalen. Tegen het einde suggereert een kleine trom met hardnekkige ostinato's een tamelijk sinistere mars. Extreem hoge houtblazers en rijkelijk slagwerk leveren een eigenaardig, fascinerend klankbeeld op.

Een prachtige klarinetcadens markeert de overgang naar de finale. Strijkers worden door razendsnelle passages gejaagd die uiteindelijk in een fuga uitmonden. Deze wordt ook steeds onderbroken en verstoord door de houtblazers, totdat een tweede fuga deze symfonie stralend afsluit.

Als hors d'oeuvre staat op deze CD nog de sprankelijke ouverture tot Nielsen's komische opera "Maskerade".

Dirigent Andrew Davis en het subliem spelende BBC Symphony Orchestra zorgen voor indrukwekkende uitvoeringen.

## CELESTION



*Grote prestaties met kleine luidsprekers?*

*Een Celestion vraagt weinig ruimte en biedt veel muziek.*

*Referentie kwaliteit in prijsklasse van f. 300,- tot f. 3.500,-*

Dokumentatie, informatie en demonstratie:

**Viertron**

VIERTRON B.V., Zuideinde 2, 2991 LK BARENDRECHT, Tel. 01806 - 18355



# ION REVISITED

door John van der Sluis

In het aprilnummer van A&T (nummer 16) bespraken we een ION Hifi set onder de titel "Een eigenwijs Brits geluid". Die bespreking werd verzorgd door drie recensenten die onafhankelijk van elkaar hun mening gaven.

Het bleek dat de ION set niet gemakkelijk "aan de praat" te krijgen was. Uiteindelijk moest de importeur er bij komen om de snoeren "goed" aan te sluiten.

In april kwam de ontwerper, Richard Haye, naar Nederland om zijn filosofie nog eens extra toe te lichten.



Richard Haye, de ontwerper van ION

Het eerste wat we hem vroegen was of er service documentatie beschikbaar was en of wij die mochten inzien. De schema's waren er, maar in overleg met de importeur besloot Richard dat we daar niet naar mochten kijken. De gedachte daarachter is dat het niet gaat om de techniek maar om het geluid. Met andere woorden het gaat om de "emotie" van de muziek en wat de installatie daarvan overbrengt naar de luisteraar.

Schoorvoetend kunnen we het daarmee eens zijn, hoewel, we hebben daar in dit geval onze twijfels bij. We vermoeden dat de toegepaste techniek er de oorzaak van is dat het "muzikale" resultaat zo moeizaam tot stand komt; waarom elco's in de signaalweg en waarom keramische condensatoren?

Volgens Richard kan een elco, mits van het goede type, beter klinken dan bijvoorbeeld parallel geschakelde polypropyleen en polystyreen condensatoren. Daar de verliesfactoren verschillend zijn, en in verschillende frequentiegebieden maximaal, kunnen forse problemen ontstaan, aldus Richard. En: "Er zitten géén keramische condensatoren in de signaalweg. Die zitten in de voedingscircuits!". Daar het hier om asymmetrische schakelingen gaat

(dus niet differentieel) menen wij dat de voedingscircuits óók in de signaalweg zitten. Richard bleek proeven genomen te hebben met eigen opnamen van o.m. live klassieke concerten: "Het kwaliteitsverlies dat optreedt tussen mastertape en de CD die je thuis krijgt is enorm, groter dan de eventuele verschillen in condensatoren."!

Dit mag zo zijn maar hoe zit het dan met zoets als "stereo image" (in goed Nederlands "stereo afbeelding")?

Richard: "Ik begrijp niet wat daarmee bedoeld wordt. Wat ik in de zaal hoor is zo diffuus dat ik de instrumenten niet plaatsen kan. De zogenaamde stereo image is fake. Dat is er door de technicus op gezet."

Te verbluft voor woorden namen we afscheid. Zaken als diepte, breedte, focussing, definitie, het doet allemaal niet ter zake, de redactie van Audio & Techniek kan zijn lesgeld terughalen en zichzelf opheffen. Of zou de titel boven het vorige stukje toch kunnen kloppen? Vertwijfeld vervolgen we onze weg. Het was in ieder geval een zeer boeiende ontmoeting.

**Music, pure and simple...!**

**IMPULSE**

Impulse luidsprekers: muziek met een!

voordokumentaire

# CD-spelers modificeren Het "huiswerk" van Eringa Geluid

door Hans de Vries

*Eringa Geluid is een keten van HiFi specialzaken bestaande uit drie filialen verdeeld over het noordoosten van Nederland. In Groningen is het begonnen in 1971, de filialen Leeuwarden en Zwolle zijn er in 1974 respectievelijk 1980 bij gekomen. Een enthousiaste lezer van dit blad en tevens klant van Eringa Geluid liet ons via een telefoontje weten dat hij zeer tevreden is over de geluidskwaliteit van de door Eringa Geluid gemodificeerde Marantz CD-80. Zo enthousiast zelfs dat hij de CD-speler wel een tijdje aan ons af wilde staan voor een test. "Dit kan niet anders dan een goed produkt zijn", dachten wij. En na een telefoontje van onze kant reisde ik, samen met collega Leon Wallaart, naar Groningen af.*

Directeur Bert Oling ontving ons en kwam gauw ter zake. Het modificeren van CD-spelers doet Eringa Geluid al vanaf 1983. Hiervoor waren ze al jaren actief met het modificeren van buizenversterkers (bijvoorbeeld QUAD). Hun specialisten op dat (buisen-) gebied zijn inmiddels verhuisd naar het filiaal Zwolle.

Het modificeren past precies in het denkbeeld van Eringa Geluid. De apparatuur die verkocht wordt moet namelijk aan twee criteria voldoen: de eerste is duurzaamheid en de tweede is een goede prijs/klankkwaliteitsverhouding. Nu blijkt dat beide eisen niet vaak in één en hetzelfde product te vinden zijn. Wanneer het bij een apparaat ontbreekt aan duurzaamheid valt er weinig aan te verbeteren. Klankkwaliteit laat zich daarentegen makkelijker opwaarderen. Dit heeft echter alleen zin bij apparatuur die van huis uit een goede technische basis heeft (niet alleen op het gebied van duurzaamheid). Bij Eringa Geluid veranderen ze de apparatuur niet zodanig dat er weinig van het oorspronkelijke ontwerp overblijft. Nee, ze vervangen onderdelen van mindere kwaliteit voor types van een betere kwaliteit en brengen slechts



Het front van Eringa Groningen



**Bert Oling, de stimulerende kracht achter Eringa Geluid.**

lichte wijzigingen in het bestaande ontwerp aan. Zelf noemen ze dit: "Het huiswerk van de fabrikant overdoen".

Wanneer je als HiFi-speciaalzaak aan zoiets begint is het van belang dat je een eigen technische dienst bezit waar voldoende technische kennis aanwezig is. Bij Eringa Geluid bestaat de technische dienst, alleen al in Groningen, uit vier man (sorry, drie man en één vrouw). Nu moet U niet denken dat ze alle vier continu apparaten aan het opwaarderen zijn. Uiteraard worden er ook reparaties uitgevoerd, maar veel interessanter is het gegeven dat "alle" apparaten die binnenkomen hier een testje te verduren krijgen. Het is gebleken dat 10 % van de apparaten niet voldoen en dus direct "Retour afzender" kunnen. Nu is bij andere winkels deze waarde niet lager, maar dan heb je als klant wel de kans dat je een probleemgeval mee naar huis neemt.

Eringa Geluid gelooft in het bestaansrecht van de CD-speler. Niet zozeer dat de CD-speler een superieur geluid geeft boven de platenspeler, maar eerder vanwege het gegeven dat het de gemiddelde consument niet lukt om een goed geluid uit de plaat te halen; de CD-speler is wat dat betreft minder kritisch. Reden genoeg om de CD-spelers eens nader te bekijken en wanneer het om een mooi ontwerp gaat: bekijken of modificatie zin heeft. De CD-spelers welke hieraan voldeden waren Philips en Philips-georiënteerde CD-spelers met meerbit (14 of 16 bits) technologie. Wat dat betreft kunnen we Eringa Geluid volledig gelijk geven (zie CD-spelertest in Audio & Techniek 17). Met de

bitstream modellen wordt momenteel nog geëxperimenteerd in Groningen, maar daar kleven nog te veel problemen aan om voor een redelijke prijs een modificatie uit te kunnen voeren.

Zodra men een product wil modificeren betekent dit dat er iets aan het product mankeert dat men wil verhelpen. "Wat zijn dan de knelpunten bij de CD-spelers?" is de vraag die dan ontstaat. Eén duidelijk punt dat makkelijk te verbeteren is, zijn de elco's in de signaalweg. De voeding van de DAC's is ook een probleem; op dezelfde voeding is namelijk ook de servo, welke in verhouding veel vermogen verbruikt, aangesloten. Deze problemen komen ook voor in CD-spelers van andere fabrikanten dan degenen die Philips chipsets gebruiken. In onder andere CD-spelers met Philips chipsets worden dubbele opamps gebruikt waarbij één helft als integrator fungeert en de andere helft als filterversterker. Het probleem is dat in één behuizing uiteraard maar één type opamp wordt "gebakken". En daar we twee verschillende functies voor de op-

amps hebben, zijn er eigenlijk twee verschillende opamps nodig die de verschillende functies het beste aankunnen. Een ander probleem is het toepassen van mutetransistoren; hiermee verkrijgen we een "wandeland" kantelpunt afhankelijk van de signaalspanning.

Al de hierboven genoemde problemen zijn te vinden in het analoge gedeelte van de CD-speler. Wanneer al deze punten worden aangepakt zou het een onoverzichtelijke puinhoop worden wanneer dit op de bestaande printplaat wordt uitgevoerd. Een logisch gevolg is nu het volledige analoge gedeelte op een losse printplaat te bouwen. Eringa Geluid heeft hiervoor twee printplaten ontworpen. Eén welhaast compromisloos opgebouwde printplaat en een goedkopere versie daarvan. De prijzen van deze printplaten bedragen fl. 550,- respectievelijk fl. 250,-. De inbouw is gratis tenzij de CD-speler niet bij Eringa Geluid gekocht is, in dat geval wordt fl. 50,- extra in rekening gebracht. In theorie kunnen beide printplaten in alle CD-spelers met Philips TDA 1540, 1541 of 1543 D/A-converter worden ingebouwd. Maar het mag duidelijk zijn dat de duurdere printplaat een grotere vooruitgang laat horen in een dure CD-speler dan in een goedkope. Oftewel het is onzin om een modificatie van fl. 550,- uit te voeren aan een CD-speler van fl. 400,-.

Om ons te overtuigen van de kwaliteiten werden twee CD-spelers naar onze luisterruimte gestuurd. Het betreft hier een gemodificeerde Marantz CD-40, het nieuwe typenummer is nu **CD-40EG**, en een standaard Marantz CD-40.



*De Marantz CD-40*

### **Marantz CD-40EG contra Marantz CD-40, fl. 900,- en fl. 650,-**

Op de voorkant is het verschil slechts te zien aan de kleine sticker met de opdruk "ERINGA modificatie". Aan de achterkant bevinden zich de cinch uitgangen bij de standaard versie in het midden en bij de gemodificeerde versie aan de rechterkant (van achteren gezien links), bij de gemodificeerde versie is gekozen voor vergulde types. De opbouw van de Marantz CD-speler komt voor een groot deel overeen met de opbouw van de Marantz CD-50 zoals in nummer 17 getest, vandaar dat we dat verhaal niet nog eens overdoen. De gemodificeerde versie betreft de versie met de fl. 250,- printplaat. Het lijkt erop alsof de Marantz gebouwd is om er een extra printplaat in te bouwen, gezien de open ruimte. Eringa Geluid heeft hier in ieder geval goed gebruik van gemaakt.

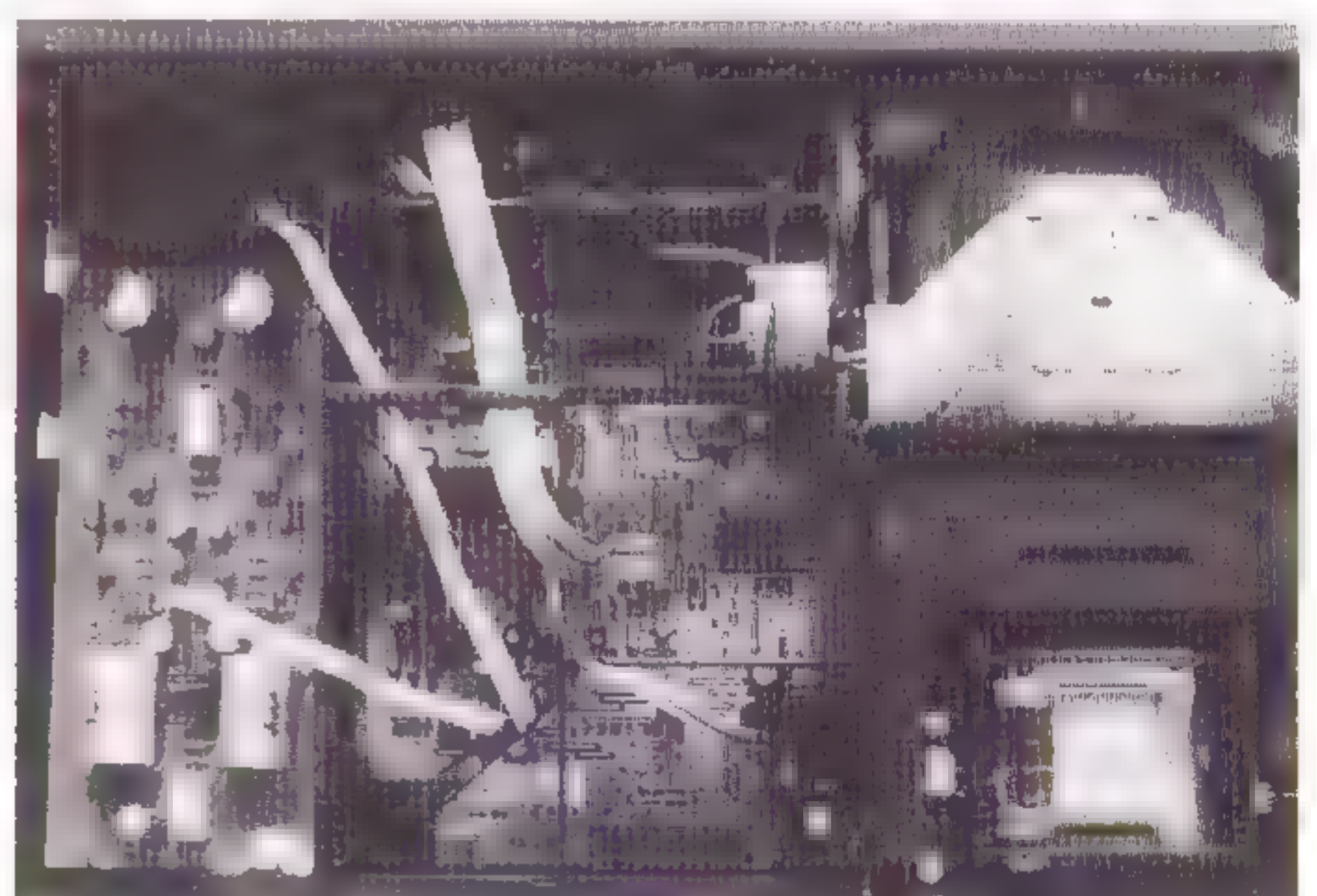
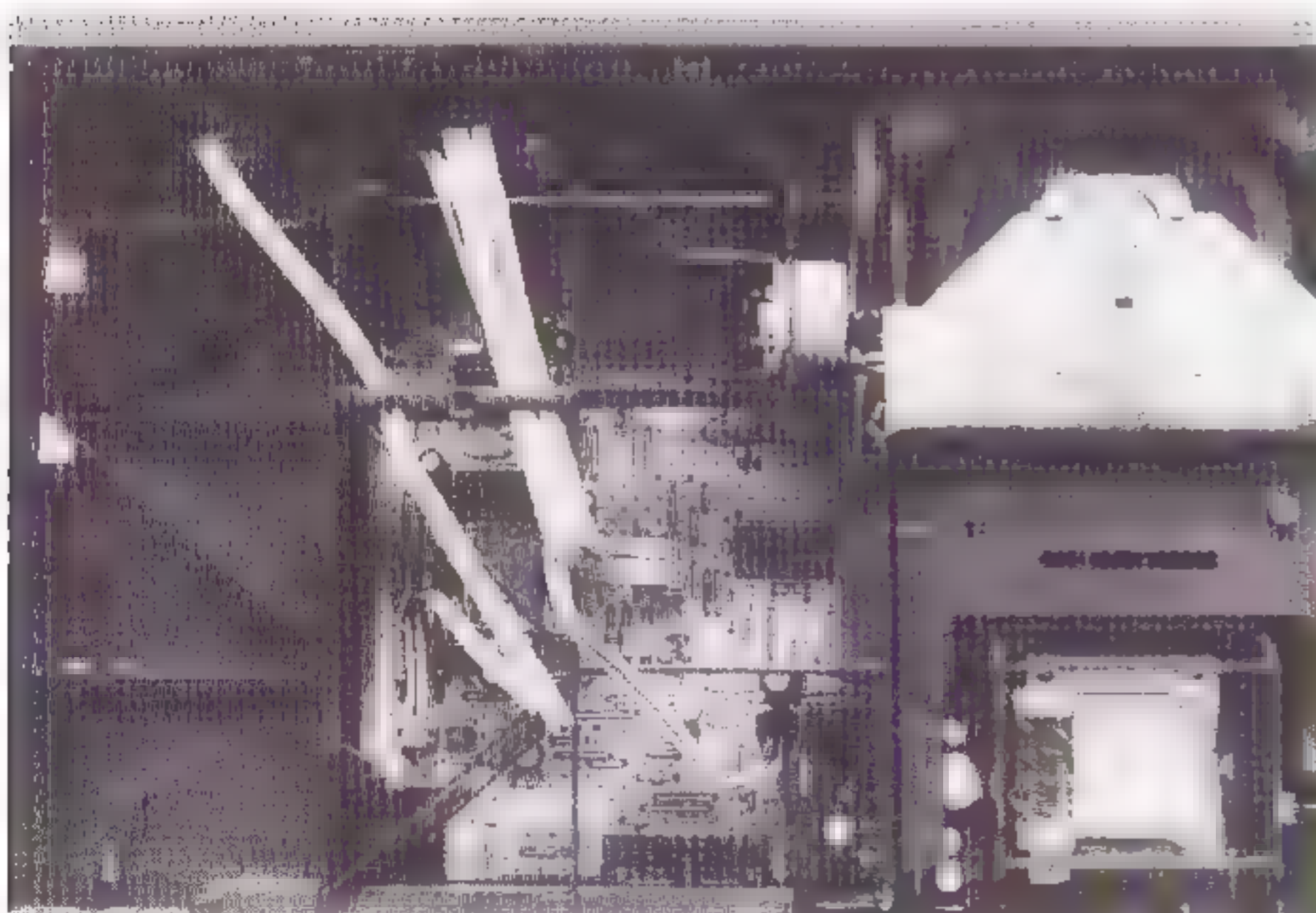
De voeding van de nieuwe printplaat komt direct van de transformator af (op de printplaat zelf wordt de wisselspanning gelijkgericht). De voedingselco's zijn twee stuks 4700  $\mu\text{F}$  van het merk Marcon. De stabilisatie geschiedt door middel van een LM317/LM337-paartje. Het integreren wordt overgelaten aan OP42 opamps. Dit zijn opamps met een slewrate van 50 V/ $\mu\text{s}$  en die zijn speciaal

ontwikkeld om achter een D/A-converter het eerste stuk van het analoge gedeelte te vormen. Daarachter vormt een 5534A het versterkende deel van de schakeling. Grote polypropyleen condensatoren (merk Eringa Geluid?) aan de uitgang van de 5534A zorgen voor de afwezigheid van een DC-spanning op de uitgang van de CD-speler. Om het geheel te completeren zijn de mutetransistoren vervangen door relais. Het is de bedoeling dat je ook met de hoofdtelefoon van de vooruitgang moet kunnen genieten. Vandaar dat de aansluiting hiervoor ook vanaf de nieuwe print komt.

Het verschil met de duurdere printplaat zit voornamelijk in de voeding. De duurdere printplaat is groter en de extra ruimte is nodig om een (extra) ringkern transformator te plaatsen. Na die transformator volgen per kanaal een setje stabilisatoren. Voor het overige komen de twee versies vrijwel overeen.

### **luisteren**

Toevallig hadden we de beschikking over een **Audio Innovations SERIES 300 MK II** versterker. Die (buisen-)versterker kan weinig vermogen leveren, maar heeft wel de eigenschap om de natuurlijke klankkleur van een instrument weer te geven.



*Links is de binnenkant van de standaard Marantz CD-40 te zien en rechts het gemodificeerde exemplaar. Duidelijk zichtbaar is de nieuwe printplaat met de grote MKP uitgangscondensatoren.*

Ook de ruimtelijke afbeelding is prima in orde en omdat het een buizenbak is hebben we geen last van transistorgeluid. Prima geschikt dus voor het vergelijken van deze twee CD-spelers. De overige apparatuur bestond uit een setje Celestion 3 speakers, Monster Interlink 400 en Monster XP luidsprekerkabel.

De gebruikte CD's zullen de lezers inmiddels wel vervelen, maar het is voor mij des te gemakkelijker. De CD B&O Vol.III (426 791-2 10) werd weer uit de kast gehaald. Nummer 8 bevat "Misa Criolla" door José Carreras bijgestaan door een koor. Het eerste verschil dat opvalt is de diepere en dynamischer basweergave, dit is goed hoorbaar bij het weergeven van de pauken. Het stereobeeld is er op vooruit gegaan; dieper (betere scheiding tussen zanger en koor) en in de breedte en hoogte zijn de koorleden onderling fractioneel beter uit elkaar te halen. Ook is de galm van de opnamerimte duidelijker waardoor de ruimte, met de ogen dicht, makkelijker is uit te tekenen. José heeft een zangstem met weinig vibrato erin, maar toch wordt het kleine beetje dat er is nu duidelijker. Op de volgende track zingt de sopraan Edita Gruberova "Roméo et Juliette". Nu moet ik zeggen dat de standaard Marantz die stem van haar redelijk goed kan volgen, maar gemodificeerd gaat het net een stukje makkelijker, voornamelijk wanneer op een behoorlijk niveau een hoge noot wordt gezongen. Ook op nummer 13 is de verbetering van het dynamisch gedrag duidelijk waarneembaar; de contrabas in het begin van Jay Leonhart's "Sometimes I Think" heeft nu een vollere klank. Het weergeven van details, zoals de vingers op de nek van de contrabas, gaat ook beter. De stem van Jay wordt eveneens iets schoner weergegeven. Een track waarover bijna alle apparatuur valt is nummer 16. Het betreft hier "Pannonica" van Thelonius Monk en gespeeld door Landy Laverne. Iedereen die een vleugel live heeft gehoord kent het zwaar vibrerende geluid dat ontstaat bij het hard aanslaan van noten in de buurt van de 27 Hz. De gemodificeerde CD-speler weet het net iets beter te doen dan de standaard versie, maar bij een directe vergelijking met een Cambridge CD3 blijkt de Cambridge de vleugel natuurgetrouwer neer te zetten. Het blijkt dan dat de aanslagen door de gemodificeerde Marantz nog steeds te veel worden afgerond. Een andere beluisterde CD is MA 01 van het merk IPS, oftewel "A Portrait of Maaike". Na een paar seconden van "Cry me a river" was de verbetering duidelijk; bekkens sprankelden (minder blikkerig) en een klein gevoel van lucht (ruimte) wordt waarneembaar. In vergelijking tot José heeft Maaike een sterk vibrato in haar stem; ook dit werd nu duidelijker. "Fanfare of the Common Man" van Aaron Copland (Telarc CD-80087) begint zeer dynamisch. Ook hier weet de CD-40EG meer uit de CD te halen dan de CD-40. Het ruimteplaatje wordt groter (breder en dieper) en er is meer lucht. Net als bij de contrabas van Jay Leonhart worden de pauken bij dit mu-

ziekstuk voller weergegeven. Meer verschillen zijn er kennelijk niet, want ik ga nu in herhaling vallen. Wel wil ik nog kwijt dat het wegsterven van de gong, bij Copland, langer leek te duren (ik heb er geen stopwatch bij gepakt).

## CONCLUSIE

Het grootste verschil in de gehoorlijke verbetering is het dynamische gedrag. De andere punten zijn zeker waarneembaar, maar daar moet je wel even voor gaan zitten. Is de verbetering zijn geld waard? Ja, voor slechts fl. 250,- een goede vooruitgang van de weergavekwaliteit. Verbaasder waren we echter over de mate van afwerking: perfect en dat voor die prijs. Er is echter één "maar" aan het verhaal, de printplaten zijn alleen bruikbaar voor meerbit CD-spelers met Philips chipsets. Nu ben ik niet treurig dat het alleen om Philips chipsets gaat, maar wel een beetje dat het alleen om meerbitters gaat. Meerbitters hebben gehoorlijke voor- en nadelen in vergelijking met éénbitters, echter liefhebbers van éénbitters kunnen (nog) niet aan hun trekken komen als het om dit soort modificaties gaat.

# High End

## HIGH FIDELITY

### OCCASIONS

COMMISSIONAIR VOOR DE BETERE HIFI  
Langeveerstraat 4 - 2011 DB Haarlem  
telefoon 023 - 32 21 40

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <p><b>Luidsprekers</b></p> <p><i>Aktief</i><br/>Audio Pro Sub Woofer<br/>B &amp; W Aktief line<br/>T &amp; A DEC 100X<br/>Mendian M1<br/>Magnat Transpuls 26a<br/>Cabasse Albatros<br/><i>Niet Aktief</i><br/>Acoustic Energie AE 4<br/>Acoustic Energie AE 2<br/>Audio Static ES 300<br/>Accustat one + one<br/>Allison CD6<br/>Allison CD7<br/>Allison AL 105<br/>Allison AL 110<br/>Allison AL 115<br/>Apogee Caliper<br/>Apogee Duetta II<br/>Apogee Duetta Signatuur<br/>Apogee Scintilla<br/>Asemble pavel<br/>Bevridge<br/>B &amp; W DM 1400<br/>B &amp; W DM 330<br/>Bose 901 VI<br/>Cabasse Clipper<br/>Celestion SL 700<br/>Canton CT 90<br/>Celik Amali<br/>DCM Time Window<br/>Etude Ariadne<br/>Etude Kronos<br/>Elipson 1313<br/>Elipson 1404<br/>Infinity RS 1b<br/>Infinity Kappa 7<br/>Infinity QLS<br/>IMF fls 50<br/>IMF Prof Mon<br/>IMF SACUM<br/>IMF TLS 80<br/>JB L L 150<br/>JB L TLX 8<br/>JB L L 150a<br/>JB L Aquarius<br/>JB L 250 Ti<br/>JK Optima 1<br/>J.M.R. Opus<br/>KEF 103 3 + cube<br/>KEF 104 II<br/>Linn Nexus<br/>Lyric LS 3<br/>Lyric LS 2<br/>Magnat MPX 101</p> | <p><i>Magnet Magnasteer Gamma</i><br/>Magnepan MG 2b<br/>Magnepan MG 2c<br/>Magnepan MG 2<br/>Magnepan MG 2a<br/>Magnepan MG 1 4<br/>Magnepan SMGA<br/>Magnepan MG 1<br/>Magnepan MG 3a<br/>MOA Pilar<br/>Martin Logan Sequel<br/>Martin Logan CLS II<br/>Janis Subwoofer + Nak<br/>Crossover woofer nabouw<br/>Pierre etienne leon integrate<br/>Perspectiel Etair<br/>Quad ESL 63<br/>Quad FS1 55<br/>Rauna Freija<br/>Rauna Leira<br/>Rogers LS 3/5<br/>Rogers LS 5/9<br/>Synthese 1<br/>Synthese 2<br/>Synthese 3<br/>Slax F 81<br/>Solo Sound + Basbalk III<br/>Elektronisch crossover<br/>Translator Reflection</p> <p><b>Tuners</b><br/>Accuphase T 107<br/>Revox T 260<br/>Technics STG 90<br/>Revox A 76<br/>Marantz T 104</p> <p><b>Voorversterkers</b><br/>Audio Research SP 8<br/>Audio Research SP 9<br/>Audio Research SP 11<br/>Audio Labor Rein<br/>Audio Labor Fine<br/>Carver C1<br/>Deton Wright SPS<br/>Burmester 846<br/>Electro Compagniet<br/>Accuphase C200<br/>Jadis JP 30<br/>Krell Pam 3<br/>Krell Pam 5<br/>Krell Pam 7<br/>Krell KRS II<br/>Mark Levinson JC 2<br/>Mark Levinson ML 7a<br/>Mark Levinson ML 12a</p> | <p>Mc Intosh C 32<br/>Musical Fidelity MVT<br/>Rowland Research<br/>Sumo Athona<br/>Slink Proj four II<br/>Spectral DMC 10<br/>Sony TAE 900<br/>Hiraga Le Tube<br/>YBA 2</p> <p><b>Eindversterkers</b><br/>Audio Analyse B 90 II<br/>Audio Analyse A 9<br/>Arios Stereo<br/>Accuphase P 500<br/>Accuphase P 600<br/>Audio Research D 70<br/>Audio Research D 125<br/>Audio Research D 100<br/>Amplion TS 5000<br/>Beard P100 II<br/>Beard P101<br/>Bose 4401<br/>Bryston 4B<br/>Carver M 400<br/>Conrad Jonson 75 A1<br/>Counterpoint SA 1 2<br/>Denon POA 8000<br/>Denon POA 3000<br/>Krell KMA 160<br/>Krell KSA 200<br/>Krell KMA 100 II<br/>Krell KMA 200 Ref<br/>Electro Compagniet Lim<br/>Electro Compagniet EC 2<br/>Harman Kardon Cit 74<br/>Harman Kardon HK B70<br/>Luxman M 02<br/>Hiraga Le Clas A<br/>Musical Fidelity A 3/70<br/>Moscode ES 300<br/>Moscode ES 600<br/>NAD 2200<br/>Mc Intosh MC 2500<br/>Stax DA 100<br/>YBA 2</p> <p><b>Voor/eind versterkers</b><br/>Yamaha C60/M60<br/>Audio Labor Fine/<br/>Moscode ES 300<br/>Audio Analyse C600/A9<br/>NAD 1240/2200<br/>T &amp; A Pulsar/Denon 4400<br/>mono blokken<br/>Audio Labor Rein/<br/>Synthese Brilliant<br/>Sansui C 2101/B2101<br/>Accuphase C11/P11<br/>Denon DRP 5500 +<br/>Conn/6600 Mono<br/>Audio Labor Flink voor/eind<br/>Bryston 1b/4b<br/>JK Aktieve 2/Pasieve 5.2<br/>Slink Proj 4/YBA 2<br/>Parreaux SM2/PMF 2150</p> <p><b>CD spelers</b><br/>Sony ES 557<br/>Denon 3560<br/>Denon 3300<br/>Proceed</p> | <p>Denon 3300 Mono<br/>Nakamichi OMS 2<br/>Nakamichi OMS 5<br/>Marantz CD 12<br/>Cali. Audiolabs Temp 1<br/>Cali. Audiolabs Temp II<br/>Cali. Audiolabs Aria<br/>Micom Omega CDF 1<br/>Micom Omega Duo<br/>Micom Omega Pro<br/>STAX Quattro I<br/>STAX Quattro II<br/>Marantz CD94/DAC94</p> <p><b>Cassette decks</b><br/>Nakamichi CR 2<br/>Nakamichi CR 5<br/>Revox B 710<br/>Yamaha K 1000</p> <p><b>Platenspelers</b><br/>Roksan Loopwerk<br/>Sony PS 555<br/>Thorens TD 160/Aring/Kekko<br/>Thorens TD 150/SME 3009<br/>Yamaha PF 800/MC 1000<br/>Logic tempo/Linnbasic<br/>Linn axis/basic plus<br/>Linn LP12/SMW IV<br/>Roksan Kerxes<br/>Gyrodeck/Stax JAG<br/>Denon DP 3000/SME<br/>Maitner AT 2<br/>Dais/Zeta</p> <p><b>Geïntegreerde versterkers</b><br/>Sonus Faber Quid<br/>Marantz PM 80<br/>Marantz PM 75<br/>Solen Tigre<br/>Music fidelity A1<br/>Grand GS 80</p> <p><b>Diversen</b><br/>DBX 200<br/>Denon A 1000 pre pre<br/>Nakamichi Dolby<br/>NAD 7250 Tuner versterker<br/>Philips DAC 960<br/>AKAI 635 DGX<br/>AKAI 630<br/>Nakamichi Electr Crossover<br/>Revox B77<br/>Accuphase C7 pre pre<br/>Teac DAT D 1<br/>Eiac pre pre<br/>Audio Research MCP<br/>NAD 7100 Tunerversterker<br/>Sonus faber Subwoofer +<br/>crossover versterker<br/>Hiraga le pre pre</p> <p><b>Stereo sets</b><br/>Revox B 750<br/>Revox B 77<br/>Revox B 795<br/>Revox T 760<br/>Revox Rack<br/>B &amp; O 4500<br/>CD + Tunerversterker</p> |
|---|--|---|---|

# Sony CDP-X777ES, een nieuwe referentie?

door Henk Schenk en Menno Spijker

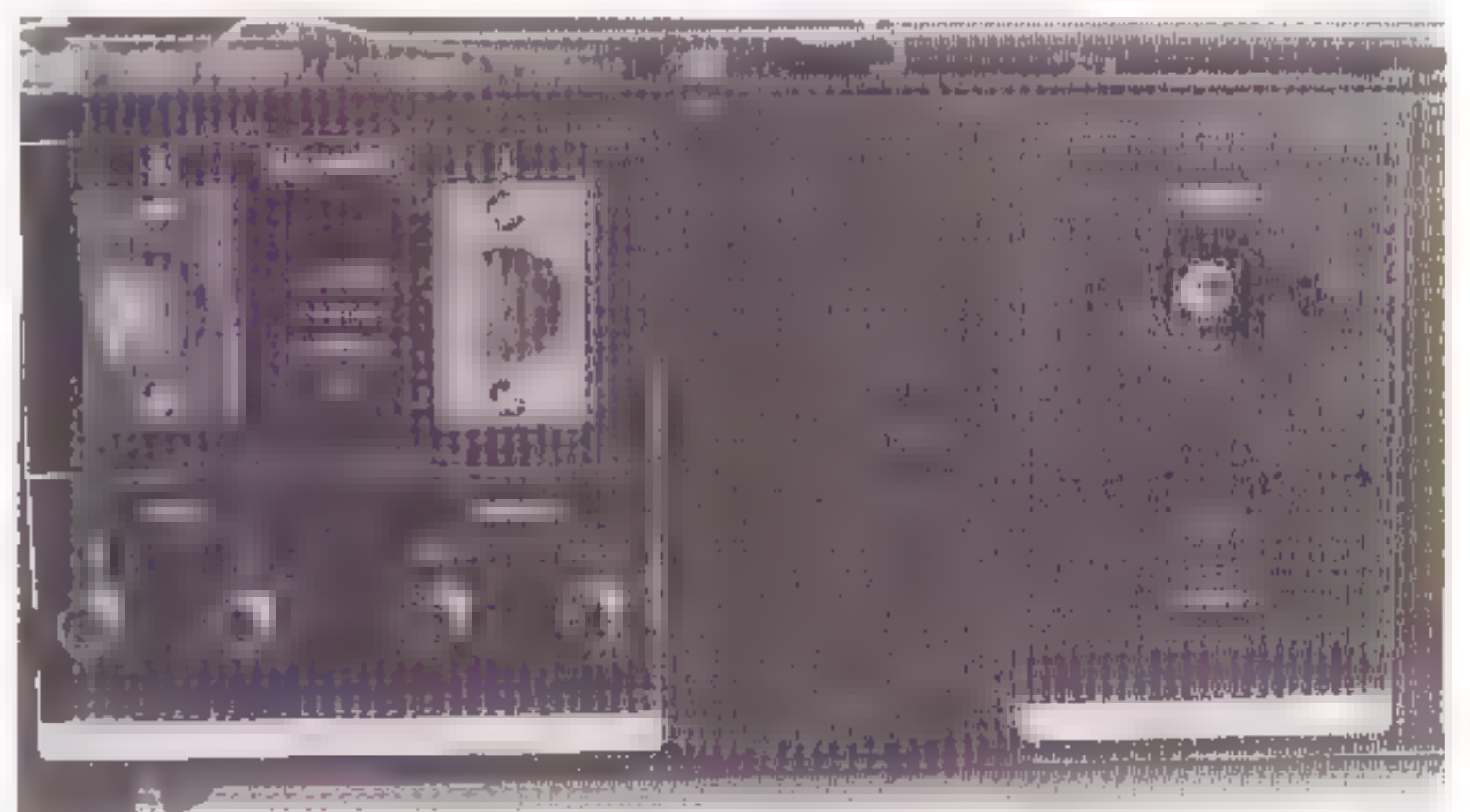
*Vers uit Japan kregen we enige tijd de beschikking over het topmodel CD-speler van Sony, de CDP-X777ES. Dit is de duurste CD-speler uit de Extremely Standard serie van Sony waarmee de fabrikant pogingen doet om een audio-fiel produkt af te leveren. In Duitsland was de ervaring van het blad Stereoplay met deze jongste Sony CD-speler dat hij eigenlijk alle andere spelers, waarmee men hem vergeleek, versloeg. Apparaten van Madrigal (=Mark Levinson) en Stax moesten volgens Stereoplay hun meerdere erkennen in de Sony CDP-X777ES (vandaar op de voorplaat van het vorige nummer van A&T de titel: De Nieuwe Referentie). Wat met name bijzonder aan de Sony CDP-X777ES zou zijn, is dat de uitgangstrap discreet opgebouwd is met mosfets als eindtorren die voor een lage uitgangsimpedantie zorgen, ook als de uitgang laagohmig belast wordt. Natuurlijk is deze CD-speler voorzien van Sony's eigen "Pulse D/A-converters". Gezien onze ervaringen met de Akai CD-93 die ook een (gedeeltelijk) discreet gebouwde uitgangstrap heeft, waren we zeer benieuwd hoe deze Sony is opgebouwd en natuurlijk hoe het geheel klinkt. Al met al voor ons redenen genoeg om deze nieuwe Sony telg eens aan de tand te voelen (en horen). Henk Schenk beluisterde de Sony en vergeleek hem met zijn eigen Cambridge CD1 en CD2. Menno Spijker bekeek de technische kant van de Sony CDP-X777ES.*

## uiterlijk

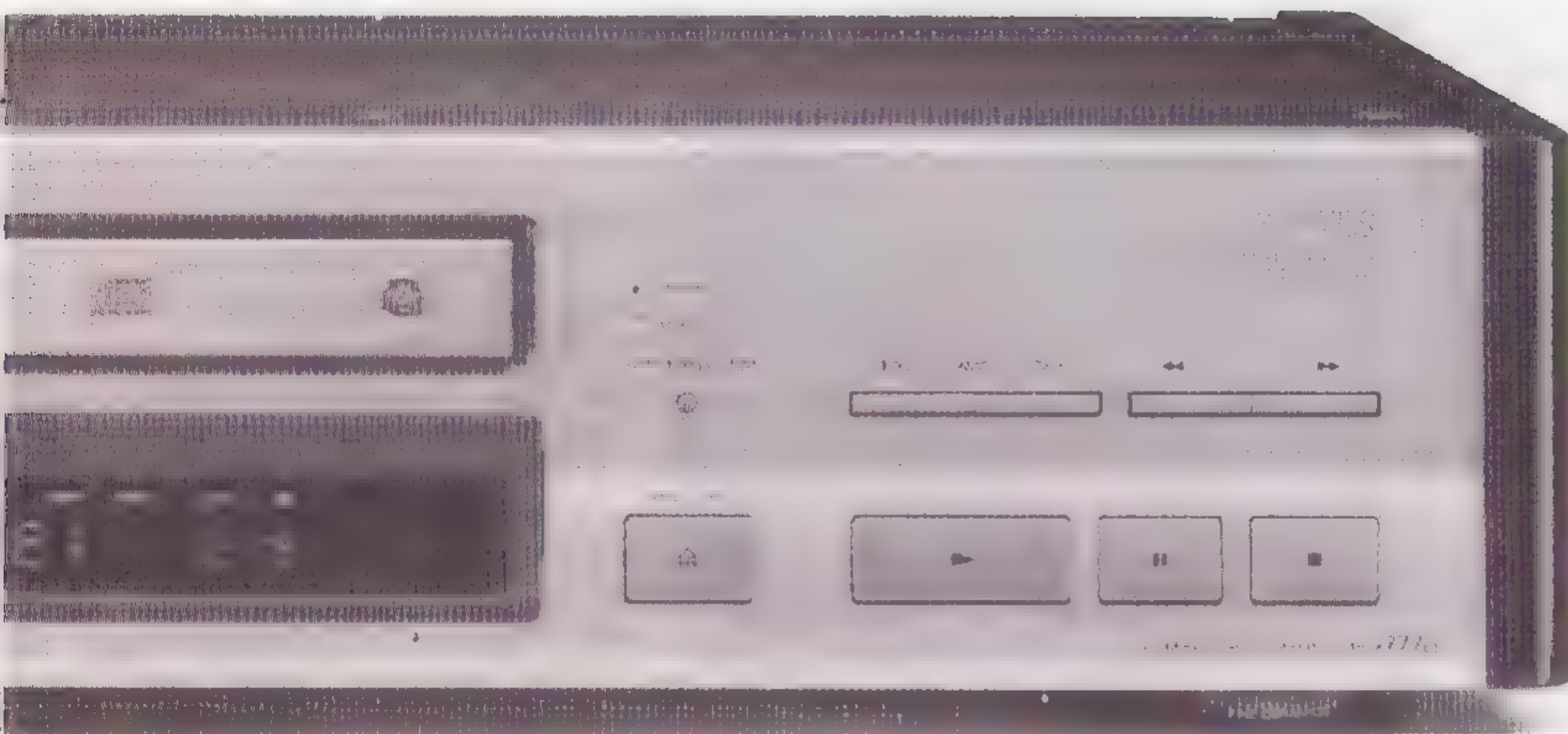
Van buiten ziet de Sony CDP-X777ES er mooi strak uit. Weinig knoppen, houten zijpanelen en een rustig display geven deze speler een gedistinggeerd uiterlijk. De speler is ondergebracht in een stevige kast met een flink gewicht. Onder de CD-lade bevindt zich het display en een paar LED's. Het display kan onafhankelijk van de power-knop uitgeschakeld worden. Links van het display zit de hoofdtelefoon aansluiting en de motorgestuurde volumeregelaar. Rechts een aantal toetsen om de speler te bedienen. Alleen de voornaamste functies kunnen op het front ingetoetst worden. Programmeren en direct een track intoetsen is alleen mogelijk via de afstandsbediening. Bijzonder is het drukknopje om de uitgang te selecteren. Men kan kiezen tussen de digitale of de analoge uitgangen.



Bij sommige CD-spelers geeft het afsluiten van de elektrische digitale uitgang met een weerstandje van 75  $\Omega$  een verbetering in het geluid aan de analoge uitgang van de speler. Zoiets is hier waarschijnlijk niet het geval doordat de digitale uitgang afgeschakeld wordt. Boven de CD-lade is tenslotte een hologram aangebracht met de tekst "PULSE D/A-CONVERTER".



Aan de achterkant treffen we de uitgangen aan. Er kan wat betreft de analoge uitgangen gekozen worden tussen drie soorten: fixed cinch, variabel cinch en gebalanceerde XLR-uitgangen. De cinch chassisdelen zijn verguld, de drie-polige XLR-chassisdelen niet, al zien deze er degelijk uit. Voor de digitale uitgangen hebben we de keus uit een optische TOSLINK en een elektrische vergulde cinch aansluiting. Met de CDP-X777ES wordt een optisch kabeltje en een redelijk dik (neopreen?) snoer



waaraan plastic cinch-stekkers met vergulde contacten zitten, meegeleverd.

Op de afstandsbediening zitten de toetsen voor alle functies van de CD-speler. Tracknummers van 1 t/m 20 kunnen direct ingetoetst worden. Ook diverse programmeer mogelijkheden kunnen met de afstandsbediening gebruikt worden. De CDP-X777ES heeft niet de mogelijkheid om een titel op het display te laten verschijnen bij het inleggen van een CD. Goedkopere modellen hebben die feature wel. Kennelijk wil Sony serieus overkomen bij de audiofiel die over het algemeen niets van dergelijke snuljes moet hebben. Er kunnen wel programma's in een geheugen opgeslagen worden. Naast de motorgestuurde potmeter voor de volumeregeling is er ook een fader die met een simpele druk op de afstandsbediening het geluid wegdraait. Deze fader werkt niet met de motorpot maar is een elektronische regelaar.

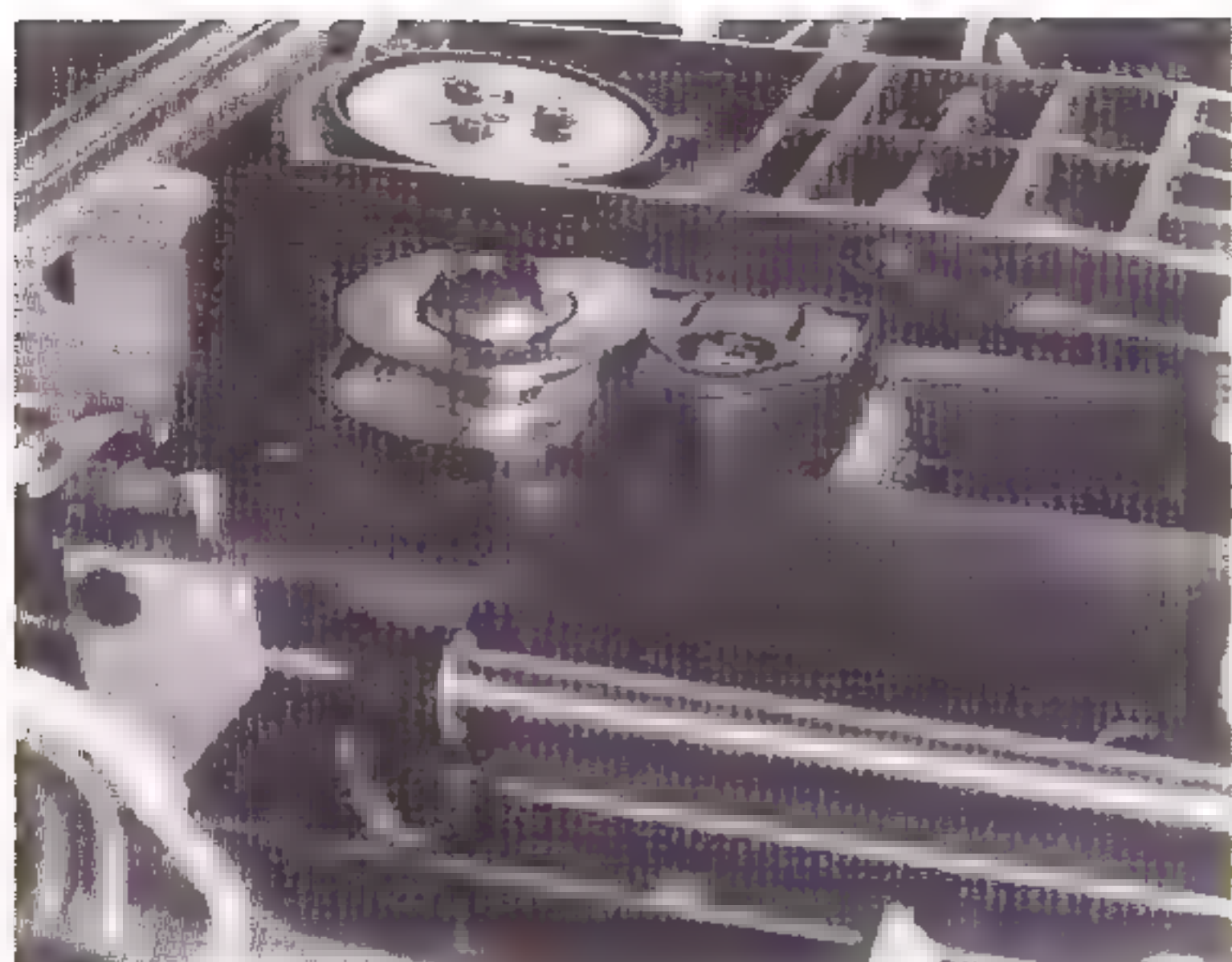
### binnenwerk

Als we de kast openschroeven, maakt deze aan de binnenkant een nette en stevige indruk. De deksel is een 3mm dikke aluminiumplaat met twee plakken dempingsmateriaal er tegenaan geplakt. Boven de elektronica een plak van 3 mm dik en boven het loopwerk een plak van 1 mm dik. Het chassis is van 3 mm staalplaat gemaakt en geheel verkoperd



voor een goede afscherming van stoorsignalen van en naar buiten.

Het loopwerk ziet er ook mooi en stevig uit. De motor voor de lade en de aandrukarm zitten op een staalplaat gemonteerd. Het laseroptiek en het aandrijfmechanisme van de CD zitten op een stevig aluminium subchassis dat met rubbers redelijk soepel opgehangen is. Het subchassis is niet uit één stuk gegoten maar is met aantal laagjes plaatwerk opgebouwd. De clamp die de CD tegen de spindel aandrukt is magnetisch, zij het minder sterk dan bijvoorbeeld in de Wadia X-3200. De CD-lade zelf is van staal en kunststof gebouwd en geeft bij het sluiten een solide geluid. Flinke tikken op de speler zijn tijdens het afspelen van een CD niet merkbaar



De magnetische CD-clamp

wat mede door het gewicht van 16 kg veroorzaakt zal worden.

### voeding

Links van het loopwerk vinden we twee flinke transformatoren voor het digitale en analoge deel van de speler. Zoals dat in Japan gebruikelijk is staat er met grote letters "DIGITAL" en "AUDIO" op. Voor de trafo's zit met de power-schakelaar een netfilter. Achter het loopwerk bevindt zich een print met de voedingen. Er zijn flinke elco's gebruikt. In de analoge voeding 4 x 4700  $\mu$ F/63V van Elna, "for audio" staat er met gouden letters onder. In het digitale voedingsdeel zit 2 x 12000  $\mu$ F/16V. Bijzonder aan beide voedingen is, dat deze groten-deels discreet opgebouwd zijn. De analoge voeding heeft mosfets aan de uitgang als shuntregelaars en mooie dubbeltransistoren om een stabiele uitgangsspanning te krijgen. Direct na de trafo zitten nog wel twee 78/7918 IC's. De digitale voeding is met opamps en een aantal bipolaire transistoren opgebouwd.

### digitale elektronica

De overige elektronica is hoofdzakelijk op twee enkelzijdige printen, rechts van het loopwerk, aangebracht. Hoewel de printen, die boven elkaar gemonteerd zijn, maar aan één kant koper hebben zijn ze wel aan twee kanten bestukt met componenten. Er worden SMD IC's en normale componenten door elkaar gebruik. Op de bovenste print is de digitale elektronica (foutcorrectie e.d.) ondergebracht. Deze print wijkt niet erg af van wat we normaal in Sony CD-spelers aantreffen. Als digitaal filter is hier de CXD-1244, wat een achtvoudige oversampling verzorgt en intern met 45 bit rekent. Bij de afronding van de 45 bit intern naar 18 bit, die naar de uitgang van het IC gaan, is een eerste orde noise shaper gebruikt.

De digitale uitgangen komen uit een 74HC74 flip-flop. Bij de elektrische uitgang hangt een trafoetje met twee spoeltjes en een condensator in serie aan de Q en Q-niet uitgangen van de flip-flop. De uit-

gangsimpedantie van de digitale uitgang is keurig 75  $\Omega$ . De optische uitgang komt van de Q uitgang van de flip-flop en wordt bovendien nog gebufferd met een 74HCU04 inverter. De TOSLINK-lichtbron is de standaard GP1F31T van Sharp. In de praktijk is de elektrische uitgang, mits correct aangestuurd en afgesloten met 75  $\Omega$  en een 75  $\Omega$  coax gebruikt wordt, te prefereren boven de optische uitgang. De maximale frequentie van de optische zender is zo'n 6 MHz wat maar net genoeg is voor de output frequentie van 5,6 Mz. De elektrische uitgang is veel sneller ( $f_{max}=77$ MHz) waardoor er in de verbinding met de losse converter minder jitter ontstaat.

### analoge elektronica

Op de onderste print zitten de DAC's en de uitgangstrap. Dit is voor ons de meest interessante print. Deze print ziet er netjes uit. De twee DAC's zijn van de analoge elektronica afgeschermd door twee geaarde koperen schotjes. Ook de linker en rechter uitgangstrap zijn van elkaar gescheiden door diverse koperen schotjes. Zo krijgen we een mooie afscherming tegen uitstraling van de snelle (45 MHz) digitale DAC-chips. De 45 MHz klok-oscillator voor de DAC's is echter wat povertjes uitgevoerd. Een standaard quartz-oscillator met één 74HCU04 inverter waarvan de uitgang met twee spoeltjes in serie naar de DAC's gaat. Hier had Sony wel wat meer aandacht aan mogen besteden. Een extra buffertje tussen het kristal en de DAC's zou m.i. al een verbetering geven. Wel is de voeding van de 74HCU04 mooi ontkoppeld met een spoeltje en twee condensatoren van 1000  $\mu$ F en 100 nF. Aangezien een PWM-systeem (alle Japanse I-bitters) extra gevoelig is voor jitter, moet de klok-oscillator extreem stabiel zijn. Dat bereik je niet met een dergelijke eenvoudige oscillator. Andere fabrikanten als Onkyo en Wadia gebruiken daarom discreet opgebouwde oscillators met (U)HF transistoren.

Netjes is dat er in het hele analoge deel geen keramische condensatoren zitten maar polyester en enkele polypropyleen typen. Zelfs de uitgangcondensatoren zijn twee flinke polyester condensatoren van 10  $\mu$ F/100V per kanaal. Meestal wordt hiervoor een elco genomen, hier gelukkig niet. In de XLR-uitgangen zijn wel elco's gebruikt maar die zijn nog overbrugd met kleine polyester condensatoren. Minder fraai is dat er in de XLR-uitgangen FTZ-netwerkjes, bestaande uit ferrietspoeltjes en keramische condensatoren, zijn opgenomen. In de cinch-uitgangen zijn deze filters niet aanwezig. Het snoer van de print naar de cinch-uitgangen is ook aanmerkelijk dikker dan dat van de XLR-uitgangen.

### de uitgangstrap

Gezien het enthousiasme van onze Duitse collega's





ook in dat gebied signalen zitten die de achterliggende elektronica en eindversterker in moeilijkheden kunnen brengen.

Na de D/A-converters volgt eerst een laagdoorlaat RC-filter waarna de signalen van de twee DAC's met twee integrators gesommeerd worden. Na deze integratoren worden de positieve en negatieve signalen voor de differentiële XLR-uitgang afgetakt. Deze signalen gaan eerst door een tweede orde actief laagdoorlaatfilter en vervolgens via het FTZ-netwerk naar de XLR-uitgang. De mute wordt hier uitsluitend met een relais gedaan. Voor de normale cinch uitgangen krijgen we eerst een verschilversterker rond een opamp en een actief laagdoorlaatfilter met twee opamps. Hierna volgt de **discrete** uitgangstrap. Die discrete schakeling is een cascade schakeling van twee verschilversterkers waarvan de eerste opgebouwd is met twee cascode's (=twee transistors "op elkaar gestapeld"). De verschilversterkers zijn mooi opgebouwd met dubbeltransistoren. Door de kleine tolerantie tussen deze transistoren onderling en het feit dat ze thermisch gekoppeld zijn krijgen we een goede verschilversterker. Vanuit de tweede verschilversterker worden met een extra transistor de mosfets aangestuurd. De mosfets staan ingesteld op een ruststroom van 30 mA wat redelijk hoog is. De eindtransistoren zullen nu altijd in klasse A blijven. De uitgang kan ondanks de stevige mosfets niet laagohmig belast worden vanwege de uitgangsc condensatoren van 10 µF. De uitgang is teruggekoppeld naar de eerste verschilversterker. Naast de mute met een relais is hier ook een mute met een transistor. De signalen voor de variabele cinch uitgangen en die voor de koptelefoon worden net voor de uitgangsc condensatoren afgetakt. In beide gevallen volgen nog twee opamps per kanaal, één opamp voor en één na de motorpotmeter.

### conclusie

Sony heeft duidelijk z'n best gedaan om een mooie CD-speler met audiofiele aspiraties te ontwerpen. Tot op zekere hoogte is men daar ook in geslaagd. Toch hebben ze kennelijk een paar dingen nog niet helemaal begrepen. Ik vind het jammer dat men toch nog vijf opamps tussen de DAC's en de discrete eindtrap heeft gestopt. Zoveel elektronica in de signaalweg doet afbreuk aan de geluidskwaliteit. Ik heb eens een gemodificeerde Sony CDP-X55ES mogen beluisteren waarbij nog maar twee opamps per kanaal in plaats van vier in de signaalweg zaten. Dat gaf toen een aanmerkelijke verbetering. Ik denk dat als Sony de DAC's via een passief filter **direct** aan de discrete trap geknoopt had, waarbij deze **lokaal** tegengekoppeld zou zijn (precisie emitter- en source-weerstand), we een apparaat zouden hebben dat "de sterren van de hemel zou spelen". Zeker als de klok-oscillator ook discreet opgebouwd zou zijn. Nu kreeg ik bij het be-

luisteren van de speler, het gevoel dat ik, in ieder geval met de Wadia en de Meridian 602/603 combinatie, maar waarschijnlijk ook met de gemodificeerde CDP-X55ES speler een mooier geluid had. Niet dat de CDP-X777ES matig klonk, maar hij miste toch net datgene wat andere ontwerpen juist zo boeiend maakt.

### Luisterervaringen door Henk Schenk

#### Charles Lloyd Quartet

Fish Out Of Water

Label: ECM

Het saxofoon-spel van Charles Lloyd is zeer fraai doortekend. In de rustiger passages klinkt de saxofoon ook erg goed gedefinieerd en gedetailleerd. Door de directe opname is het riet goed hoorbaar. Daar zit echter ook een adder onder het gras. Wanneer de saxofoon wat harder wordt aangeblazen in de wat complexere passages komt het aanblazen van het riet los van de saxofoon zelf. Daarbij mist ook de saxofoon wat body.

In het middentonegebied klinkt de muziek heel mooi ruimtelijk. Naar het hoog toe neemt deze ruimtelijkheid wat af. De drums klinken dynamisch en zijn stabiel geplaatst in het stereobeeld. De bekkens in de ritmesectie zijn wat licht in klankkleur en hebben een klein beetje een glazig karakter. Gelukkig kan ik hier niet spreken over digitale irritatie, omdat geen sprake is van de opvallende vervorming in de hoogweergave waarmee veel (oude) Compact Disc spelers zijn behept. Toch is ook in deze mash machine de hoogweergave ontegenzeggelijk afwijkend van wat ik ervaar als natuurlijk. Een natuurlijke weergave zoals ik bijvoorbeeld wel tegen ben gekomen in kwalitatief hoogwaardige analoge bronnen of de Wadia converter. Dergelijke signaalbronnen moeten echter wel een veelvoud van de voor deze Sony gevraagde muntjes opbrengen, zodat een vergelijking op dit niveau alleen aantoon dat ook de Japanse meesters geen wonderen verrichten. De lagetone weergave op de plaat van Charles Lloyd was mooi gedefinieerd, hoewel ik bij de geplukte bas een mooiere aanzet van de bastonen gewend ben.

De bovenstaande resultaten zijn geboekt nadat de Sony X777ES tien dagen continu had gespeeld. Rechtstreeks uit de doos gaf het splinternieuwe exemplaar dat bij mij ter test is aangeleverd een dunne middentonen weergave en een wazig laag. Na enkele dagen begon dat bij te trekken en na tien dagen moest de geplande test plaats vinden. Hou dus rekening met het feit of de machine is ingespeeld bij een eerste kennismaking. Maar omdat de Sony hierin geen uitzondering vormt houden we altijd rekening met de inspelperiode, nietwaar?!

## Sinéad O'Connor

**I Do Not Want What I Haven't Got**

**Label: Chrysalis**

Bij de muziek van Sinéad wordt druk gebruik gemaakt van samplingtechnieken. Dit is onder andere hoorbaar bij de klank van de bekkens die mechanisch en synthetisch van karakter is. Met het mechanische karakter doel ik op het feit dat de herhaalde bekkenslagen identiek zijn kwa geluid, iets wat in natuurlijke situaties niet het geval kan zijn. Dit komt omdat bij het bespelen van de bekkens door de mens altijd kleine variaties ontstaan in herhaalde bekkenslagen. De plaats waarop de drumstok de bekkenschijf raakt zal nooit 100% overeenkomen, de kracht waarmee wordt aangeslagen varieert en ook de stand van de (bewegende) bekkenschijf is niet bij iedere slag identiek. De "synthetische" bekkens in de muziek van Sinéad O'Connor worden door de Sony wat te weinig precies weergegeven. Bij de complexe structuur van de muziek verdwijnen deze bekkens wat uit het beeld. In deze complexe structuur is ook het geluidsbeeld in het centrum tussen de luidsprekers wat vaag. De ruimtewerking in de breedte is erg goed. Ook in de diepteweergave staat de Sony zijn mannetje. Het laag op deze CD klinkt heel mooi doortekend, vol en rond.

## Terje Rypdal & The Chasers

**Blue**

**Label: ECM**

Het laag van deze CD is erg vol en dynamisch. Via de Sony speler klinkt dit laag fantastisch en spectaculair. Ook de ruimtelijkheid van de spaarzaam ingezette muziekinstrumenten klinkt fenomenaal. Op deze opname valt weinig aan te merken op de weergavekwaliteiten van de Sony. Als enige minpuntje blijft het wat glazige karakter van bekkens herkenbaar.

## John Scofield

**Time On My Hands**

**Label: Blue Note**

De ruimteweergave van deze opname is heel droog en clean. Deze kenmerken komen via de Sony goed tot hun recht en ondersteunen het gitaarspel van John Scofield. De laagweergave is wederom vol en rond, maar in dit geval trekt de volle bas de aandacht boven de rest van de ritmesectie. Het slagwerk lijkt hierdoor een ondergeschikte rol te spelen.

## Shostakovich

**Quartet No.15, Op.144**

**Label: CBS Masterworks**

Dit strijkkwartet bestaat uit twee violen, één altviool en één cello. De altviool krijgt een holle klank via de Sony waardoor de aandacht van de violen

wordt verlegd naar de altviool. In het laag zijn duidelijk stommelgeluiden van de opnameruimte te horen. De twee violen zijn duidelijk onderscheiden waar te nemen, hoewel zij soms de neiging hebben wat bits van klank te worden.

## Overall impressie

Dat het hier om een topproduct gaat is duidelijk in de weergavekwaliteiten terug te vinden. De klank is altijd aangenaam en kent gelukkig geen irritante digitale bijverschijnselen. In het laag klinkt de Sony erg vol en dynamisch. In eerste instantie klonk de Sony wat vaag in het laag, maar na de inspelperiode was hier weinig van terug te vinden. In vergelijking met de duurste concurrentie valt een klein gemis van definitie in het laag terug te vinden. In het middengebied valt de natuurlijke detaillering op zonder dat hieraan kunstmatig iets wordt toegevoegd. In de hogetonenweergave worden de bekkens wat glazig maar gelukkig niet hard van klank. In de ruimtelijkheid valt een enorm breed en goed diep beeld waar te nemen. De detaillering en plaatsing in deze ruimte is zeer precies met een kleine uitzondering in het centrum tussen de luidsprekers. Hier is de precisie wat lager hetgeen resulteert in een vage afbeelding van de solo-instrumenten in het midden van het stereobeeld. Voor de rest valt zeer weinig op te merken bij de geluidswaergave van de Sony. Het gevraagde bedrag voor al dit schoons is feitelijk heel laag. In de prijs/kwaliteit verhouding toont deze Japanner zich dan ook een waarlijk meester.

## Gebruikte apparatuur:

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Versterker:</b>     | Aitos 800 OTL,<br>Krell KSA 50,<br>Audiolabor Schnell |
| <b>Luidspreker:</b>    | Audiostatic ES 800<br>Janis subwoofer                 |
| <b>Voorversterker:</b> | handgebouwd door<br>Peter van Willenswaard            |
| <b>CD-spelers:</b>     | Cambridge CD-1<br>Cambridge CD-2                      |
| <b>Kabels:</b>         | Siltech, zowel interlinks als<br>luidsprekerkabels.   |

**audio  
wolf** audio-video  
carhifi - autoalarm - autotelefoon

**H.v.Brabantln. 1800 - Tilburg - Tel.013-633410**

# MONSTER,

kabels en nog eens kabels  
door John van der Sluis

*Na onze laatste interlink test in A&T nr. 13, waarbij de Monster 400 interlink goed uit de verf kwam, kregen we vele, zeer enthousiaste reacties. Niet alleen wij kregen reacties, ook de importeur, Audio Import respectievelijk Frits de Vries, heeft ervaren dat de Monster producten zich in een toenemende belangstelling mogen verheugen.*

Inmiddels hadden we ter redactie een aantal extra Monster 400 kabels aangeschaft. Ons aanstekelijk enthousiasme bleef niet zonder gevolgen. Op een goede dag werden er twee koffertjes bezorgd met respectievelijk de Monster M-1500 interlink en Monster M-1.5 luidsprekerkabel. Het verhaal luidde dat die kabels op elkaar afgestemd zijn. Het karakter van de M-1500 komt pas echt tot zijn recht als er ook M-1.5 in de installatie zit. Hoe dat klinkt? Dat leest u verderop en ook in een later volgend stukje van de hand van Henk Schenk.

Op een goede dag kwam de fabrikant, volgens het visitekaartje "The Head Monster", Noel Lee, naar Nederland en we waren zeer benieuwd naar zijn uitgangspunten en ontwerpcriteria.

Vanachter een kopje koffie praatte Noel honderduit. De kabel, enige kabel, in een audio installatie wordt beschouwd als een LRC laagdoorlaatfilter. Om tevoren het gedrag van een nieuwe kabel te kunnen bepalen, wordt eerst een model gemaakt in het Spice rekenprogramma. Er worden een aantal aspecten ingebracht en men let dan in hoofdzaak op de groepslooptijd.

Een gevolg van de uitkomsten is dat men ontdekte dat verschillende frequentiegebieden verschillende looptijden vertonen. Langs deze weg kwam men tot het ontwerpen van hybride kabels met verschillende interne lengten voor laag, midden en hoog. De 1.5 en 1500 zijn daar voorbeelden van.

In de jongste kabels wordt "Microfibre" toegepast als diëlectricum. Deze kunststof bevat veel lucht en "in lucht heb je geen energicopslag noch -verliezen". Het klinkt allemaal heel aannemelijk en we zijn benieuwd naar de volgende ontwikkelingen. Daarover wilde het hoofdmonster niets kwijt. Ook over de verschillende ontwerp- en testmethoden kregen we nauwelijks iets naders te horen. Het enige wat je dan nog kunt doen is luisteren naar het product.



Frits de Vries, directeur  
van Audio Import



Noel Lee, the Head Monster!

## Monster M-1.5 luidsprekerkabel en Monster M-1500 interlink. door Menno Spijker

Ik heb de nieuwe Monster kabels in mijn eigen installatie beluisterd. Allereerst heb ik de luidsprekerkabel apart aangesloten. Die paste zonder problemen op de schroefklemmen van de luidsprekers en de versterkers. Normaal zit er 1 meter Audio-Technica LC-OFC kabel tussen. Met de vier meter Monster M-1.5 in de signaalweg was er duidelijk een verbetering te horen. Er was meer diepte in het geluidsbeeld en de meeste instrumenten kregen wat meer lucht om zich heen. De piano in Beethoven's koorfantasie werd sprankelender en was beter te plaatsen in de ruimte. De stemmen in het koor hebben nog wel eens de neiging in luide passages wat breierig te worden. Met de Monster M-1.5 was dit effect minder dan ik gewend ben met mijn eigen luidsprekerkabel. De akoestiek van de kerk kwam nu beter tot zijn recht. Wat trouwens leuk is aan deze CD is dat men nu eens niet een microfoon pal naast de "klep" gezet heeft, maar deze op afstand gehouden heeft. Daardoor behoudt het instrument gehoormatig zijn normale afmetingen. Het verschil in absolute fase was met de Monster M-1.5 kabel ook beter te onderscheiden. Als de absolute fase juist is, zijn de instrumenten en met name stemmen veel beter te plaatsen.

Na de luidsprekerkabel werd toen ook mijn interlink vervangen door Monsterkabel, de M-1500 in-

terlink. Helaas was daarvan slechts 2 x 0,5 meter beschikbaar. Hierdoor moest mijn CD-speler met de MS-Switch tussen de luidsprekers geplaatst worden met de eindbakjes er tussen in. Dit gaf nog de meeste verbetering ten opzichte van de normale situatie. Het voordeel is ten eerste een betere interlink maar ook 1/2 meter interlink in plaats van 4 meter. Bij de luidsprekerkabel was dat andersom, 1 meter kabel werd vervangen door 4 meter Monster M-1.5. Het verwisselen van interlinks gaf een grotere verbetering in het geluidsbeeld dan het verwisselen van de luidsprekerkabels. Op een aantal CD's was nu de akoestiek van de opnameruimte te horen. Wat je door een kabel te vervangen al niet verbetert aan een installatie! De stemmen van het koor werden nu nog gedetailleerder en de meeste instrumenten, met name de houtblazers, klonken natuurlijker. Op een jazz CD van het Ray Brown trio kwamen de bekens mooi gedetailleerd en schoon over. De telefoon die bij het intro van Ray Brown op contrabas gaat (à la Jazz at the Pawnshop), werd ook behoorlijk diep geplaatst. Natuurlijk hebben de Amerikanen een elektronische telefoonbel (this is CD, man!). In vergelijking tot mijn eigen kabels gaf de Monster set op alle punten een verbetering. Ik heb eigenlijk niets negatiefs kunnen horen aan deze Monster kabels, hoogstens de prijs, want die mag er wezen. Men krijgt dan wel een set kabels die een flinke kwaliteitsverbetering van het geluidsbeeld geven.

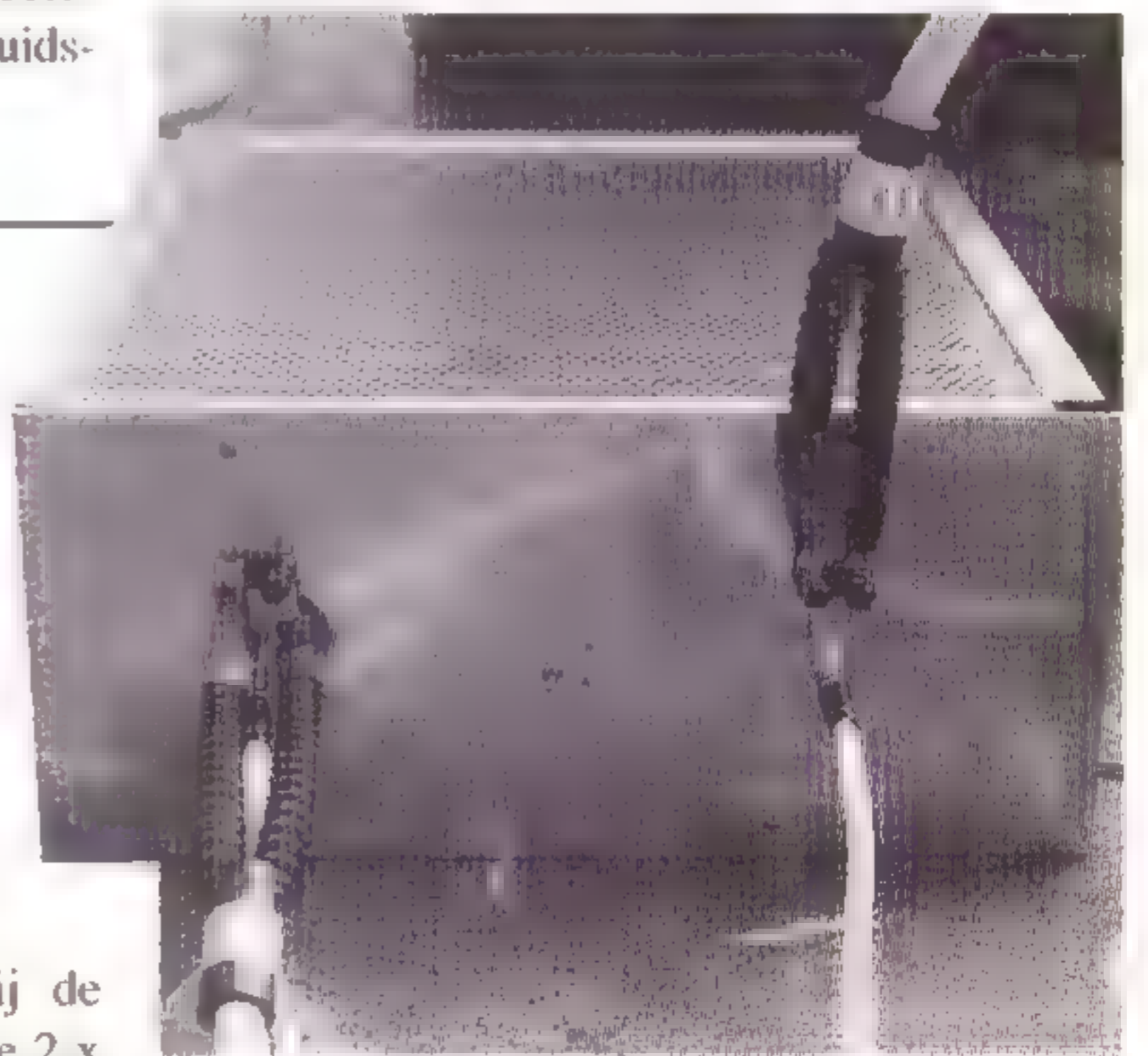
### Ter redactie

Inmiddels is er in de luisterruimte bij A&T ook wat veranderd. Naast Ocos en van-den-Hul Clearwater gebruiken we nu ook de goedkope Monster XP luidspreker kabel (fl. 5,- per meter) bij testprocedures en luistersessies. Voor de aansluitingen van de kabels gebruiken we ook banaanstekers van Monster. Het type MT-M is bedoeld voor de XP-kabel, echter voldoet niet daar de isolatiehulsjes er gemakkelijk af schuiven. Voor dezelfde prijs (fl. 11,50 per stuk) heb je een MT-R banaansteker die in dat opzicht veel beter voldoet en op vrijwel alle kabelsoorten te gebruiken is. Als interlink gebruiken we in vrijwel al onze configuraties de 400 van Monster voorzien van Turbine tulppluggen. Die interlink kost fl. 16,- per meter en de stekers fl. 22,50 per stuk.

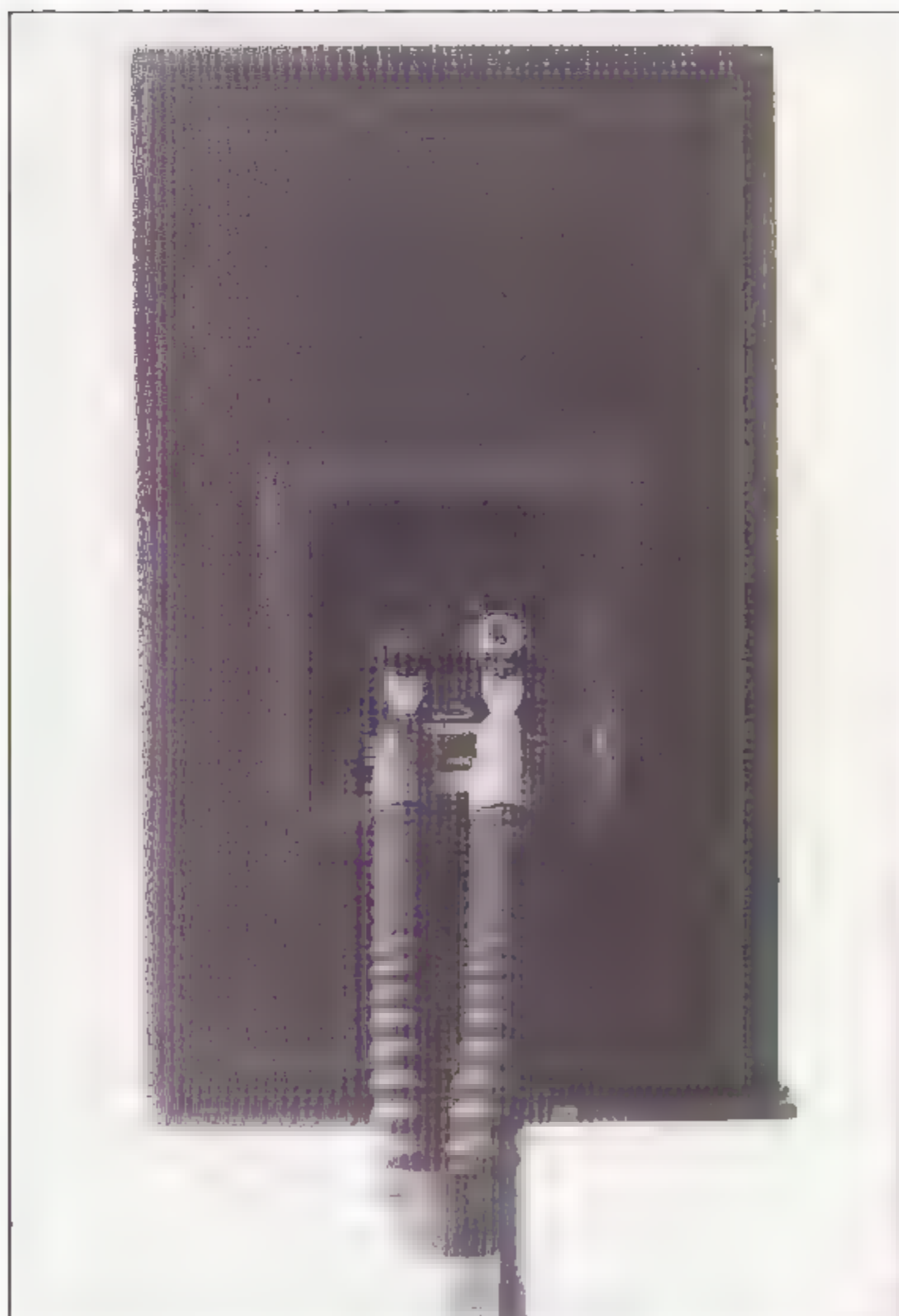
De nieuwe kabels 1500 + 1.5 werden (mét, zoals op de foto te zien valt, de nodige moeite) aangesloten op de A-25 eindtrap. Als bron fungeerde de Cambridge CD-3 met de P-11 als regelversterker. Als weergevers dienden de Celestion 3's en die bleken nogal moeite te hebben met het aanhangend gewicht van de M-1.5 kabel. In een later stadium werd de L-80 aangesloten die er absoluut geen moeite mee had. Het klinkt nogal overdreven om

zo'n setje met deze kabel uit te rusten. De prijs is absoluut niet in verhouding. De prijs van de 1500 bedraagt fl. 700,- per halve stereo meter en de luidsprekerkabel kost fl. 1750,- bij de door ons toegepaste 2 x 4 meter. In het totaal dus zo'n fl. 2.500,- aan kabel.

Het resultaat was er echter naar! Het was alsof je een nieuwe versterker neer had gezet. Alles klinkt lossier, er is meer "lucht" en indien goede CD's gedraaid worden is de verbetering van het stereo-beeld groter dan bij het omschakelen van de Cambridge CD-speler naar een Wadia model. Zoals Menno al opmerkte speelt de interlink een grotere rol in de afbeelding van het geluid dan de speakerkabel. Keer op keer constateren we dat weer en zo ook nu. Het verschil tussen de M-1.5 en Clearwater of XP was aanzienlijk minder dan het verschil tussen de Monster 400 en de 1500 interlink. De inter-



De A-25 met de Monster M-1500 interlink en de M-1.5 luidsprekerkabels.



terlink van harte aanbevelen indien u over goede bronnen en een uitstekende versterker beschikt. De M-1.5 is een ander verhaal. Het hangt in hoge mate af van de soort luidsprekers. Indien uw installatie in staat is tot het duidelijk weergeven van zeer lage tonen en de aansluiting geen probleem is dan is het te overwegen. Probeer dat wél eerst uit!



link bepaalt in hoge mate het stereobeeld, terwijl de luidsprekerkabel meer voor de klankbalans en een gecontroleerd en diep laag zorgt. Het verhaal van Henk Schenk heeft u nog tegoe. Voorlopig kunnen we niet anders dan de 1500 in-

*Een breeduit lachende Frits de Vries. Hoe kan het ook anders met zo'n product en zulke prijzen.*

## Buizenversterkers voor zelfbouw

- Diverse uitgangstransformatoren op voorraad.
- Kunnen ook op uw specificatie gewikkeld worden.

Nu ook solide ringkern voedingstransformatoren

|  |           |   |          |
|--|-----------|---|----------|
| bv. 2×250 V    2×150 mA<br>2× 40 V    2× 20 mA<br>2× 6,3 V    2× 4 amp<br>2× 9 V    2× 1,5 amp | } f 97,50 | 225 en 250 V    150 mA<br>6,3 V    6 amp. | } f 79,- |
|--|-----------|---|----------|

Bij voldoende vraag van klanten komen er andere transformatoren bij.

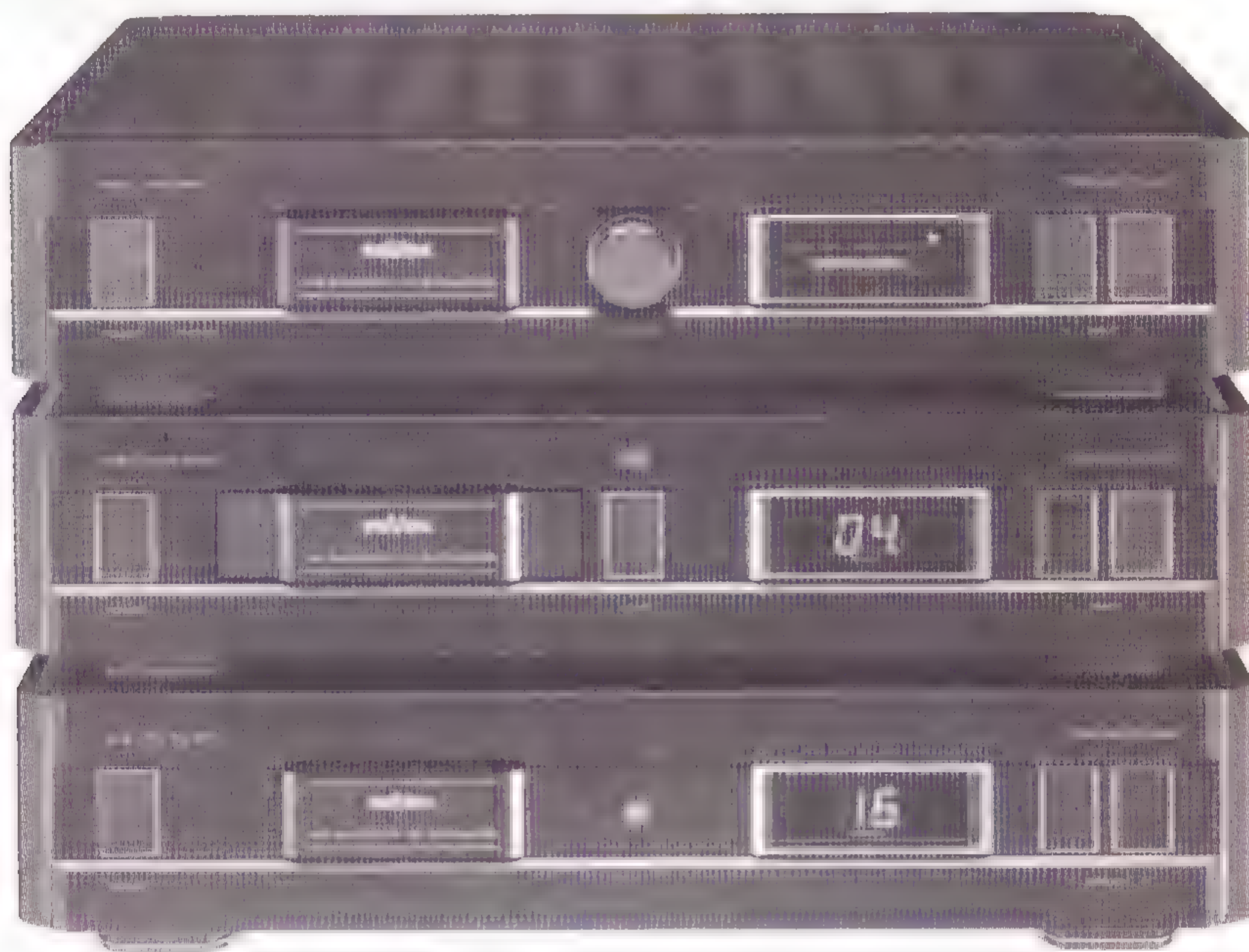
Ropel 400 volts condensatoren 10 n, 22 n, 47 n, 100 n, 220 n, 470 n en 1 uF.

|         |        |         |
|---------|--------|---------|
| Philips | ECC 82 | f 14,50 |
| Siemens | EL 34  | f 22,50 |

**Fa. Klaré,** GEDEMPTE TURFHAVEN 29  
HOORN - TEL. 02290 - 19631

# DE REVOX H-LIJN PERFECTIE DOOR DINGEN WEG TE LATEN?

door Leo Wallaart en John van der Sluis



*Men vroeg een beeldhouwer eens, hoe het kwam dat zijn leeuwenfiguren altijd zo voortreffelijk lukten, wat daarvan het geheim was. "Heel eenvoudig", antwoordde de grote meester, "ik pak een brok steen en mijn beitels en dan hak ik gewoon alles weg wat niet op een leeuw lijkt".*

*Aldus een tekst in een van de Revox brochures!*

De H-line oftewel 'Human-line' van het Zwitserse merk Revox werd ter bespreking neergezet bij de redactie van A&T. Deze set, bestaande uit 5 componenten, is ontwikkeld op de manier waarop de beeldhouwer zijn leeuwenfiguren maakte: alles wat er niet op hoort moest weggelaten worden. Wanneer men na het uitpakken van alle delen eens goed gaat kijken, zal men moeten beamen dat deze filosofie achter Revox in extenso is toegepast. Elk afzonderlijk deel bevat gemiddeld niet meer

dan 3 of 4 bedieningsfuncties. Dit weglaatprincipe van Revox moet men alleen niet te letterlijk nemen, want wat hebben ze daar nou in Zwitserland gedaan: alle bedieningsfuncties, op het volume e.d. na, zijn getransporteerd naar drie, in prijs oplopende afstandsbedieningen. Dit houdt echter wél in dat, wanneer men de goedkoopste afstandsbediening verkiest boven de duurdere uitvoeringen, men ook zal moeten volstaan met aanzienlijk minder functies.



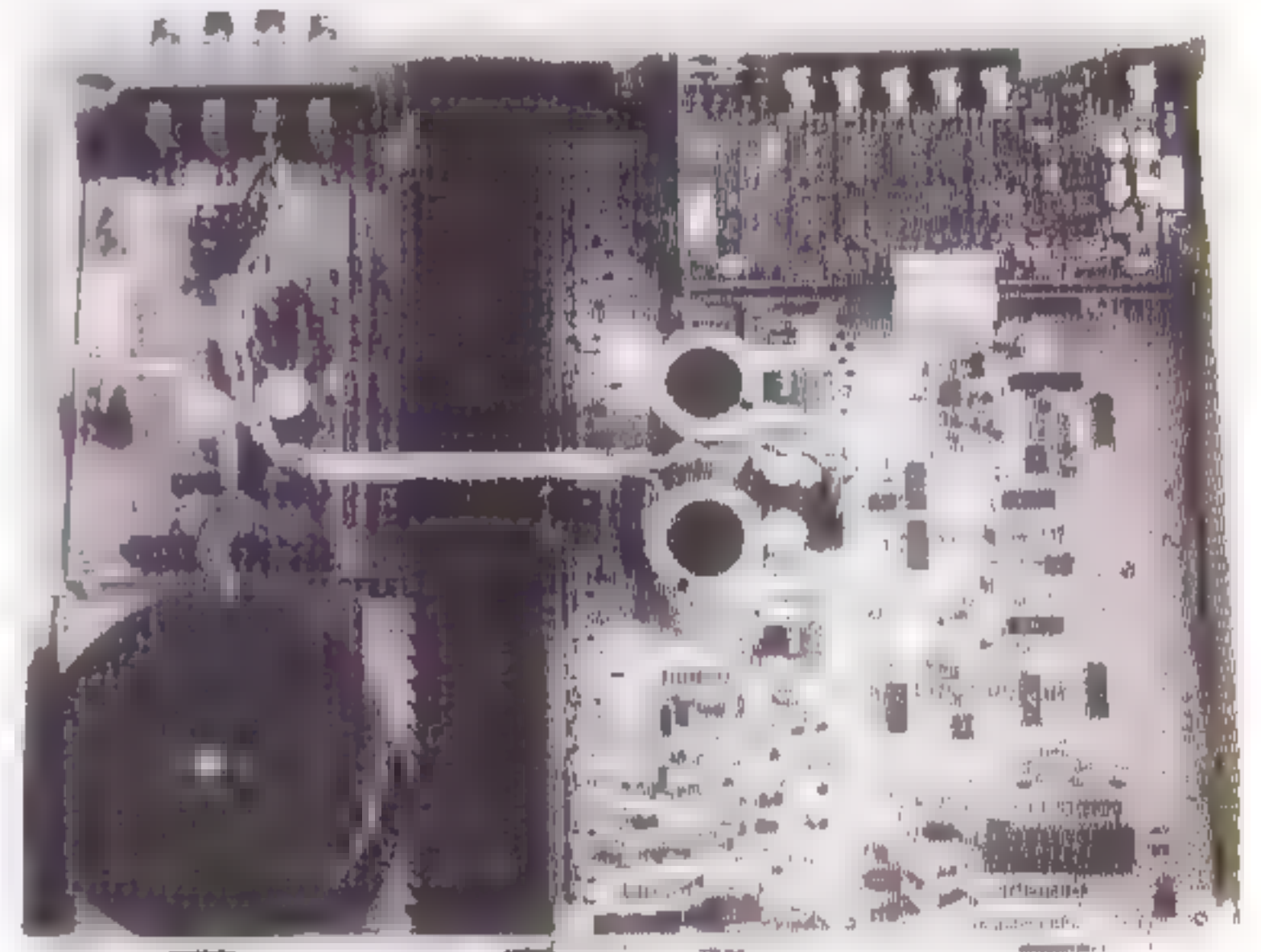
## REVOX H5 VERSTERKER fl. 3195,-

'The philosophy of excellence', deze tekst vinden we op de geïntegreerde H5 versterker. Een versterker gemaakt in een 1.2 mm dikke behuizing van plaatstaal. Het front en de bovenplaat zijn gemaakt van dun aluminium en vervolgens voorzien van een champagne kleur. Naast deze champagne kleur kan men ook nog kiezen voor zwart of titaan. Op beide zijkanten van de versterker vinden we houten panelen die in onze combinatie (champagne) glanzend zwart zijn gemaakt met een klein biesje in de kleur van het chassis. De voorkant is, zoals eerder vermeld, voorzien van vier bedieningsfuncties, van links naar rechts houdt dat in: power schakelaar, volume regelaar, en twee input schakelaars (pijlje links en pijltje rechts). Daarnaast vinden we ook nog een hoofdtelefoon aansluiting en een displaytje. Dit displaytje geeft het volume aan, door middel van 18 led's, en de op dat moment ingeschakelde bron. Men kan van broninstelling veranderen door gebruik te maken van de linker of rechter inputschakelaar. Op de achterkant van de versterker zien we ten eerste de normale ingangen voor de verschillende bronnen en een aardklem voor de draaitafelingang. Ten tweede zien we daaronder één zespolige en drie zevenpolige DIN-chassisdelen. De zespolige DIN gaat via een speciale, meegeleverde kabel naar een T-stuk en vandaar naar de draaitafel, respectievelijk naar het cassettedeck. De zevenpolige DIN-uitgangen gaan achtereenvolgens naar de H207 (IR-zend-ontvanger, zie verder in dit artikel), naar de tuner/cd en naar het centrale gedeelte van het multiroom systeem. Al deze uitgangen zijn dus aanwezig om het bij Revox zo belangrijke afstandsbediening systeem optimaal te laten werken. Revox laat voor de gebruiker de mogelijkheid open om te kiezen tussen alleen de voorversterker, alleen de eindversterker of een combinatie van beide. Dit kan men bewerkstelligen door de cinch bussen met het opschrift **PRE out** en **PWR in** met elkaar te verbinden.

Als laatste zien we nog acht luidspreker-schroefklemmen (hetgeen de mogelijkheid biedt om twee verschillende luidsprekersystemen aan te sluiten), waarmee men losse kabeleinden tot en met 4 mm

vast kan zetten; jammer alleen dat in dit soort schroefklem verbindingen geen banaanstekers gebruikt mogen worden.

## techniek



Wanneer we de versterker demonteren stuiten we op een knots van een transformator. Deze transformator is gemonteerd op een rubber matje en op een eigen chassis, dat ook weer op kleine rubber ringetjes is vastgezet. De voeding wordt gestabiliseerd door maar liefst zeven stabilisatoren en afgevlakt door twee elco's van 15000  $\mu$ F. Naast de discreet uitgevoerde eindversterker is een reeks IC's te zien die de bediening verzorgen. De voorversterker en de ingangspoorten zijn op een apart printje gemonteerd, dat separaat afgeschermd wordt van de andere schakelingen.

Er worden veel keramische condensatoren toegepast, onder andere zijn alle ingangen voorzien van een FTZ-filter. Ook in de eindtrap vinden we zes van dergelijke "kerco's" per kanaal. De overige componenten zijn van goede kwaliteit.

Het schema is opgedeeld naar functies. De voorversterker voor MM-pick up bestaat uit een discrete differentiaalversterker gevolgd door een op amp. De RIAA-correctie vindt plaats via een tegenkoppellus. Via C-MOS schakelaars worden alle ingangen verbonden met een gebufferd verzamelpunt. (Die buffer is weer een op amp.) Na de buffer volgen twee 8-bit DAC's die voor de volumeregeling



zorgen. Na de DAC en een extra buffer met op amp komt het signaal bij de (uitschakelbare) toonregeling. Die toonregeling is uitgevoerd in de vorm van twee 8-bit schuifregisters, alweer gevolgd door een buffer. De laatste vormt de uitgang van het regeldeel.

Alle functies zoals ingangskeuze, volume- en toonregeling worden gestuurd vanuit een centrale microprocessor.

De geheel discreet opgebouwde eindversterker bevat een ingangsversterker met twee gespiegelde differentiaaltrappen. Die trappen zorgen er voor dat het aangeboden signaal volkomen symmetrisch verwerkt wordt. Na de differentiaalversterkers volgen cascodetrappes. Daarna komt de stroomversterker, die opgebouwd is uit twee na elkaar geschakelde emittervolgers die weer drie parallel geschakelde powertransistoren aansturen.

Opmerkelijk is dat in de hele versterker voornamelijk Europese componenten zijn toegepast, terwijl in de eindtrap Japanse transistoren zijn gebruikt. Na de eindtrap volgt nog het luidsprekerrelais, dat eveneens door de microprocessor wordt bestuurd.

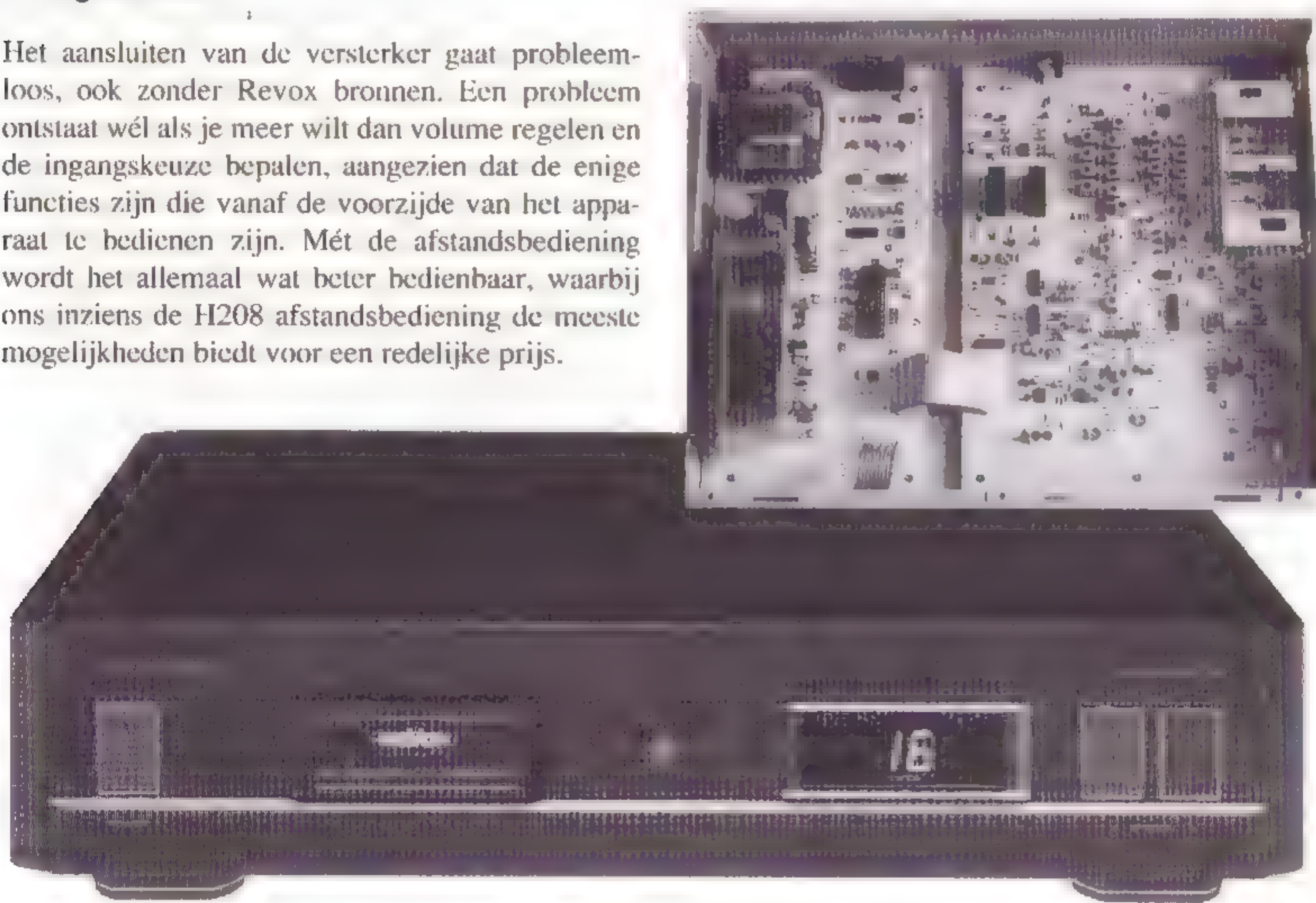
## het gebruik

Het aansluiten van de versterker gaat probleemloos, ook zonder Revox bronnen. Een probleem ontstaat wél als je meer wilt dan volume regelen en de ingangskeuze bepalen, aangezien dat de enige functies zijn die vanaf de voorzijde van het apparaat te bedienen zijn. Mét de afstandsbediening wordt het allemaal wat beter bedienbaar, waarbij ons inziens de H208 afstandsbediening de meeste mogelijkheden biedt voor een redelijke prijs.

te slaan. Dit is een procedure die volgens de specificaties bij 35 te ontvangen zenders niet langer kan duren dan 10 minuten.

De automemory cable functie (centrale antenne ontvangst) wordt ingeschakeld wanneer de powerknop en de station<-knop tegelijk worden bediend. Doordat Revox een RDS systeem heeft ingebouwd worden de zenders automatisch gesorteerd op landencode en programma identifier. De niet-RDS programma's worden vervolgens gesorteerd en opgeslagen in stijgende volgorde van frequenties. Wanneer men de installatie wil aansluiten op antenne moet men de automemory aerial functie gebruiken, dit door de power- en de station>-toets tegelijkertijd in te drukken. Wanneer verscheidene zenders met dezelfde identifier worden ontvangen wordt alleen de krachtigste zender opgeslagen. Vervolgens ook weer de rest van de zenders op volgorde van frequentie.

Het aansluiten is uiterst eenvoudig. De antenne wordt aangesloten, evenals de cinchverbinding met de eindtrap. Daarna volgt de 7-polige verbinding met de H5 versterker voor het transport van de digitale bedieningssignalen en tenslotte het netsnoer.



## REVOX H6 TUNER fl. 2560,-

De tuner van Revox is net als de versterker de eenvoud zelve met maar liefst slechts drie drukknoppen, elk met een dubbele functie. Ook is de tuner in een kast gebouwd die gelijk is aan die van de versterker. De dubbele functies zijn automemory cable en automemory aerial. Beide functies zijn een manier om automatisch de zenders die worden ontvangen te kunnen programmeren en continu op

## techniek

In de kast zien we twee grote printplaten. Links is de voeding met de besturingsprocessor ondergebracht en rechts het eigenlijke ontvangedeelte. Bijzonder (en afwijkend van eerdere modellen) is dat het hoogfrequent deel niet in een separaat afgeschermd deel van de kast is ondergebracht. Bijzonder is ook dat in dit model uitsluitend filters en MF-kringen van het Japanse fabriek Tokio zijn toegepast.

De hoogfrequent versterker bestaat uit drie parallel(!) geschakelde dual gate mosfets. Er zijn vier afgestemde HF-kringen toegepast, waarna de gebalanceerde mixer volgt. De oscillator wordt gebufferd en ook die buffer is voorzien van een afgestemde kring. Tot zover niet bijzonder, behalve dat Revox dit heel wat netter doet dan menig fabrikant uit het Verre Oosten.

Bijzonder is dat de middenfrequentie 10,7 Mhz is, dus gelijk aan dat van vrijwel alle andere tuners; in voorgaande modellen gebruikte men een veel hogere frequentie. De reden is duidelijk, Japanse Toko standaard spoeltjes zijn heel wat goedkoper dan zelfgewikkelde of speciaal voor Revox vervaardigde spoelen. De filtering geschiedt nagenoeg identiek aan eerdere modellen door middel van een **stagger tuned** faselineair filter. Daarna volgt een buffer en vervolgens weer zo'n filter. Dit laatste filter wordt echter overgeslagen bij de ontvangst van zenders met een grote signaalsterkte. Bij zwakkere zenders zit dat tweede, eveneens faselineaire filter wél in de signaalweg en, omdat het smalbandiger is, worden stoorsignalen van naburige kanalen beter onderdrukt.

Het demodulatie systeem berust op een **Phase Locked Loop** schakeling, die een wat betere signaal/ruisverhouding heeft dan de eerdere demodulator die slechts enkele tientallen microvolts produceerde.

De decoder is een Philips TDA-1578, die gevolgd wordt door een paar CMOS poorten en een Toko filter voor de pilottoon en hulpdraaggolf.

De ontvanger is bovendien voorzien van een **RDS** unit die de zender herkent.

### het gebruik

Dat de tuner zelf én automatisch de stations in zijn geheugen programmeert bleek in de praktijk minder handig dan het lijkt. Het display op de frontplaat vermeldt slechts het geheugennummer en dat geeft geen enkele indicatie over **welk** station er nu precies ontvangen wordt. Je moet dus een lijstje aanleggen waarop staat welke zender welk nummer heeft. Bijzonder onhandig! Het kan wel anders, maar dan moet je de duurste afstandsbediening aanschaffen, die naast het zendernummer ook de ontvangstfrequentie vermeldt alsmede de RDS stationsindicatie.

De ontvangstkwaliteit daarentegen is uitmuntend zoals we dat van Revox gewend zijn. Alle bekende stations kwamen ruisvrij en vooral luisterrijk binnen. Deze tuner klinkt beter dan enige tuner uit de vorige bespreking (in A&T nummer 17) en is bovendien selectiever en gevoeliger.

Evenals de andere aangesloten apparatuur is de tuner via een datalink met de versterker verbonden. Zodra de tuner wordt ingeschakeld, schakelt de versterker ook om naar tunerweergave.

### REVOX H1 CASSETTEDECK fl. 3495,-

Gekomen bij het cassettedeck verlaten we eigenlijk de Revox H-line. Want het cassettedeck wijkt qua styling enigszins af van de rest van de stereoset. Het deck is twee keer zo hoog en heeft zelfs bedieningsfuncties op de frontplaat i.p.v. alleen op de afstandsbediening. Bij het aansluiten van het cas-



settedeck kwamen we er achter dat het deck niet alleen qua styling niet bij de rest past, maar ook qua aansluiting niet. Bij de link-verbindingen tussen de verschillende onderdelen voor de databus bleek dat het deck een brommetje veroorzaakte in de installatie. Een telefoontje naar Revox bracht opheldering: het cassettedeck hoort niet bij deze H-line. Er werd ons verteld dat een nieuw deck, dat wél bij de H-line past, nog in ontwikkeling is en dat zo lang gedaan moet worden met dit deck.

Zoals eerder vermeld is de kast twee keer zo hoog als de andere kasten. Het linksboven geplaatste, rood oplichtende display gaf in eerste instantie het idee dat je zat te kijken naar een afstemschaal van een tuner, maar twee stappen dichterbij gekomen blijkt het te gaan om een realtime bandteller en een level meter naast elkaar. Op dit display zien we ook nog indicaties voor MPX- en Dolby B/C-inschakeling. Tevens kan hierop het record level in dB's en de bandlengte worden ingeschakeld.

### techniek

Zodra de kast opengaat blijkt waarom deze zo hoog is. In het loopwerk bevinden zich twee kranen van motoren met vliegwielen, nog twee iets kleinere motoren en tenslotte bovenop een forse solenoid. Daardoor wordt het totale loopwerk veel groter dan de meer gebruikelijke Japanse modellen. Je zou bijna zeggen dat het om een ouderwets (degelijk) bandloopwerk gaat.

Het chassis is verstevigd met twee zware stalen dwarsbalken terwijl de opstaande zijden ook uit

zwaar plaatstaal vervaardigd zijn. Zonder de kap kan het chassis ondanks al deze maatregelen wel torderen. Dat wordt mede veroorzaakt door het enorme gewicht van het totaal.

De schakeling is opgebouwd op vijf verschillende prints in de kast plus een print achter het front. Alle functies worden indirect en via een microprocessor bediend. Bij ingeschakeld deck blijven de capstans



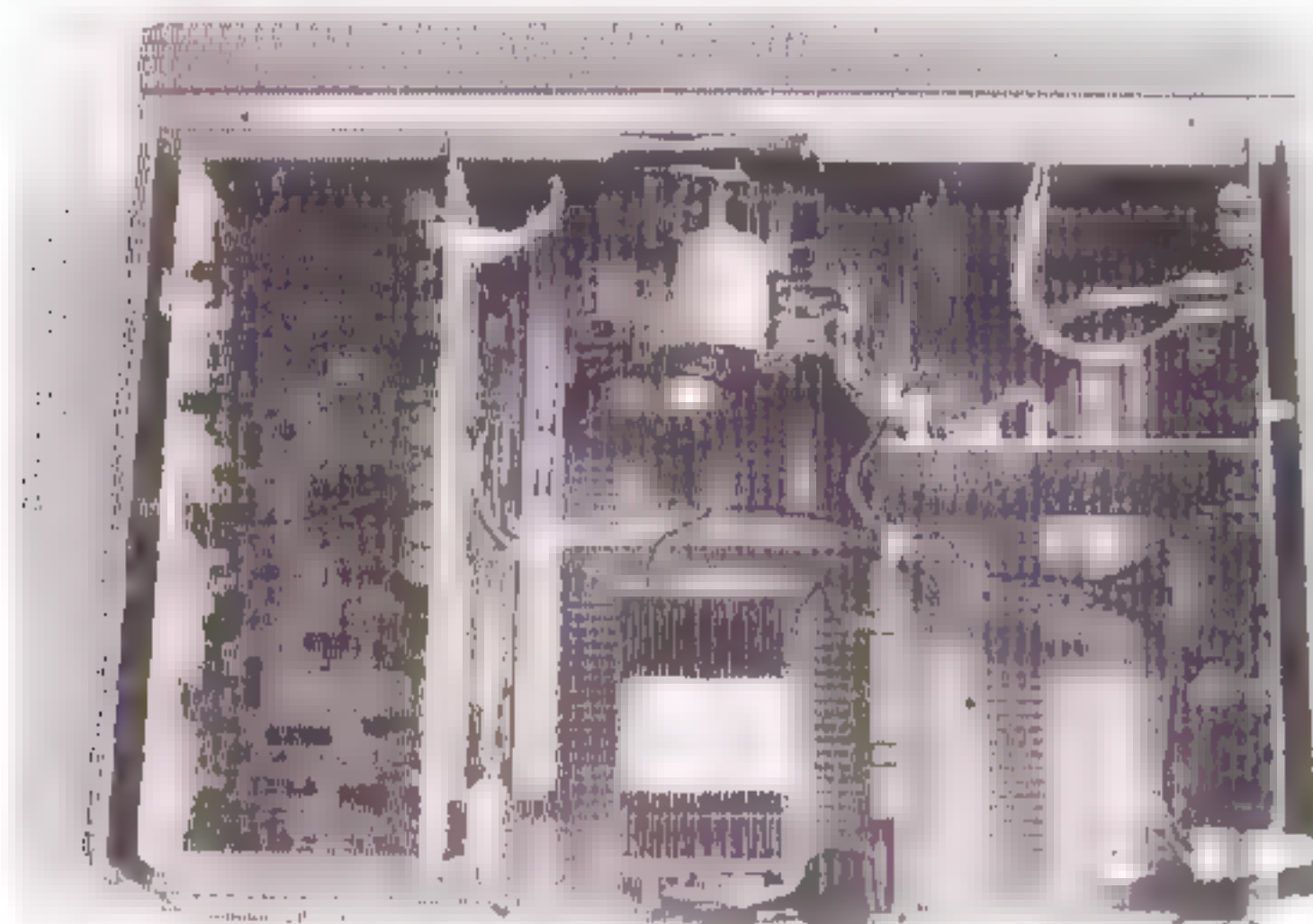
keurig. Het bandeinde wordt bepaald door een optisch systeem met een LED en een lichtgevoelige sensor. Opmerkelijk is ook dat er een compleet schoonmaaksetje meegeleverd wordt.

## REVOX H2 CD-SPELER fl. 2495,-



De H2 CD-speler van Revox is een 1-bit machine geheel naar de Bitstream ontwikkelingen van Philips.

De kast is natuurlijk weer gelijk aan de rest van de componenten van de H-serie. De speler bezit slechts vier toetsen, waarvan één toets de aan/uit knop is, één toets wordt gebruikt voor het laden van een CD en twee toetsen voor het kiezen van de volgende, respectievelijk vorige track. Op het display wordt uitsluitend het nummer van de afgespeelde track weergegeven, dus geen tijdsindicaties.



draaien. Het is daarom in dit geval beter het deek uit te schakelen als het niet gebruikt wordt.

De besturing is zo gecompliceerd dat het niet goed mogelijk is (binnen het gegeven tijdsbestek) een beschrijving van de schakeling te geven.

### het gebruik

De speler werkte, zoals te verwachten was, feilloos. Revox is van oudsher een fabrikant van professionele (en wereldberoemde) recorders. Ook in deze versie wordt de naam volledig waargemaakt. Het loopwerk zorgt voor extreme stabiliteit en rust in het geluid. Plezierig in het gebruik is ook dat op het display de verlopen zowel als de nog te verwachten looptijd geïndiceerd kan worden, óók als de band er niet vanaf het begin in zit. Dit wordt bereikt door het verschil in omwentelingssnelheid te meten tussen de af- en de opwikkelpoelie. Een leuke vondst en tot onze verbazing werkte het nauw-

### techniek



Het eerste wat na het openmaken opvalt is het standaard Philips loopwerk. Dat loopwerk is goed afgeveerd. In de voeding worden Philips elco's gebruikt, de grootste is 10.000  $\mu$ F, en er is voorzien in vijf stabilisaties. Het signaal wordt verwerkt door een SAA7310, een SAA7220 en twee DAC's 7321. Na elke DAC volgt een 5534 op amp en twee mute transistoren. De analoge filtering geschiedt via de in de DAC ingebouwde op amps.

### het gebruik

Zoals te verwachten was gaat het hierbij vooral om een simpele speler. Nu was dat kennelijk ook de bedoeling van Revox, dus wat dat betreft niets dan

lof. Weliswaar heb je met de H208 afstandsbediening wat meer mogelijkheden, waaronder het intoetsen van een gewenst nummer en het scannen dóór een nummer, echter in vergelijking met de mogelijkheden van het medium blijft het bedieningsgemak beperkt.

Helaas was ook de geluidskwaliteit wat minder dan je zou verwachten in deze prijsklasse, zodat het totaalbeeld van deze speler nogal negatief uitvalt.

## AFSTANDSBEDIENING

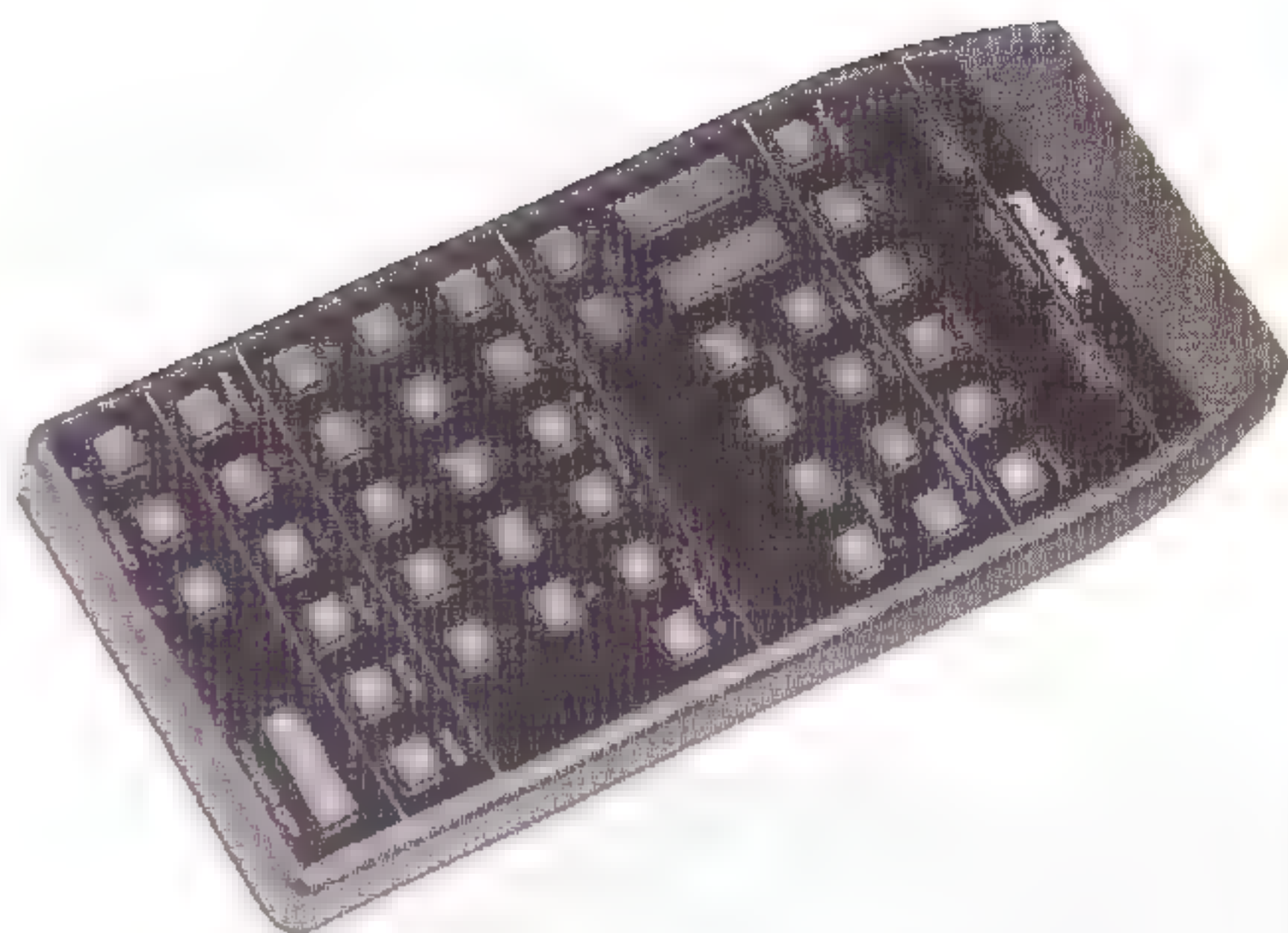
Zoals eerder in dit verhaal al naar voren kwam is het afstandsbedieningsconcept bij Revox heel belangrijk. Dit komt alleen al tot uiting doordat Revox drie verschillende afstandsbedieningen in zijn programma heeft voor eenzelfde stereo combinatie. Deze verschillende afstandsbedieningen lopen in prijs op van 260 tot en met bijna 1800 gulden. Naast de verschillende afstandsbedieningen heeft men ook nog een multiroom systeem, waarmee ook in andere vertrekken geluisterd kan worden naar een bron die verschilt van de ingeschakelde bron in de hoofdruimte waar de stereo-set geplaatst is.

De goedkoopste afstandsbediening is de H8. Een afstandsbediening die Revox zelf 'de verlenging van uw hand' noemt. Hiermee wordt bedoeld dat op de H8



niet meer functies zitten dan op de verschillende bronnen en op de versterker. De H8 volstaat dus met de bediening van volume, tuner station, cd track, cassette play/stop, phono en power off. Doordat alle verschillende bronnen via een datalink met elkaar in verbinding staan, is het ook hier weer mogelijk om met een toets op de afstandsbediening bijvoorbeeld de cd-speler aan te zetten en de versterker gaat automatisch op de cd-bron staan. Bij bediening van één der functies licht een klein rood ledje op in de rechter bovenhoek. Het geheel wordt gevoed met een 9 Volts batterij.

Deze goedkoopste afstandsbediening is dus echt in het leven geroepen voor diegene die wat minder technisch is en dus op heel eenvoudige wijze "zijn muziek wil bedienen".



De volgende in de afstandsbedieningsreeks is de H208. Een afstandsbediening die maar tien gulden duurder is (fl. 270,-) maar aanzienlijk meer bedieningsfuncties heeft dan het goedkopere model. De behuizing van de H208 is geheel gelijk aan die van de H8 en hij wordt ook gevoed met een 9 Volts batterijtje. We vinden nu directe keuze voor de tuner stations, cd-track en de bronkeuze. Het gedeelte voor de bediening van de versterker is het meest uitgebreid met balance, bass en treble instellingen. Ook kan nu het volume terug geregeld worden met stappen van -20 dB. Voor de bediening van het cassettedeck kan men nu ook in zijn stoel blijven zitten, want zelfs opnemen kan nu via de remote control gebeuren. De Revox draaitafel kan men eveneens bedienen, waarbij de arm over de plaat verschoven kan worden tot het gewenste nummer bereikt is.

De H210 is een bi-directionele tafelformaat met een prijskaartje van fl. 1780,-. Wanneer men besluit tot aanschaf van deze tafelformaat dan volgt bijna automatisch de aanschaf van een extra infrarood zender, de H207, wat een extra investering van fl. 520,- betekent. Zónder die IR-zender is er geen twee-richting verkeer mogelijk. Mèt de IR-zender kan men op het LCD-scherm (Liquid Crystal Display) van de terminal zien welke functies ingeschakeld zijn. Bovendien is af te lezen op welke frequentie de tuner afgestemd is, welke RDS-informatie de gekozen zender geeft en ook is



het mogelijk zelf een titel aan een zender te geven. Naast de audio-functies heeft de H210 ook de mogelijkheid een TV en een video-recorder te bedienen. Er is in een aantal extra's voorzien om voor zowel audio als video alle mogelijke bedienfuncties te vergemakkelijken.

### REVOX PLATENSPELER H9 fl. 3990,-



De Revox platenspeler is voorzien van een tangentiële arm. De arm en het element lopen mee met de plaatgroef, zodanig dat de fouthoek vrijwel nul blijft. De speler is standaard voorzien van een Shure MM-element. De bediening is heel eenvoudig. Zodra de arm boven de plaat gebracht wordt gaat het plateau draaien. Vervolgens wordt de UP/DOWN toets ingedrukt en gaat de naald naar beneden om automatisch in de eerste groef terecht te komen. Tijdens het spelen kun je naar een volgend nummer gaan door de linksaf toets in te drukken tot de naald boven het goede nummer is. De draaitafel voldeed uitstekend en wordt verder besproken bij een vergelijkende test in een volgend nummer.

### REVOX LUIDSPREKER EMPORIUM B fl. 1999,-

De luidsprekers van Revox zien er net zo uit als de elektronica, namelijk degelijk. Wij hadden een vloerstaand zuiltje van de importeur gekregen om de te bespreken set compleet te maken. De kast is niet hoog maar wel behoorlijk breed en diep. Normaal zouden die maten een lomp uiterlijk aan de speaker geven, maar door de afgeschuinde zijpanelen wordt dit vermeden. Het frontje heeft ook een afgeschuinde buitenkant zodat het goed bij de kastvorm past. Helaas is het frame van het front bijzonder dik, waardoor randverstoringen (diffractie) optreden en dat is een reden waarom de frontjes beter

achterwege gelaten kunnen worden tijdens het luisteren. Zonder de frontjes zien de luidsprekers er minder stijlvol uit en verkrijgt men een meer technisch uiterlijk. Op zich is deze gedaanteverwisseling smaakafhankelijk, maar het spreekt ons minder aan dat op alle vier de luidsprekerunits de naam Revox in witte letters vermeld is terwijl de rest van de voorkant zwart is (met uitzondering

van de dome van de tweeter).

De midden tonen unit en de hoge tonen unit zijn uit het midden geplaatst om de reflecties van de zijden niet met dezelfde tijdsvertraging als het directe geluid te laten interfereren (indien die units in het midden van de baffle zijn geplaatst is de diffractie respectievelijk reflectie vanaf beide zijanten gelijk, hetgeen elkaar versterkt). Daar de beide speakers niet

spiegelbeeldig zijn opgebouwd zou een minder goed geplaatst stereobeeld kunnen ontstaan.

Er is een schakelaartje aangebracht in het aansluitkastje op de achterkant. Volgens de fabriek is positie I geschikt voor normaal gebruik, terwijl positie II te prefereren is in slecht gedempte luisterruimtes of bij een kleine luisterafstand.

De zijwanden van de kast zijn 25 mm dik en de dikte van de andere wanden bedraagt 22 mm. Het geheel is vervaardigd van spaanplaat. De twee identieke basunits hebben beide een eigen compartiment, maar het doorvoergat van de bedrading is niet afgedicht, waardoor de twee compartimenten toch in open verbinding met elkaar staan. Die ruimten zijn volledig gevuld met BAF.

De verhoudingen van sommige maten van de units liggen scheef. Zo vinden we overal 72 mm magneten; voor een tweeter is dit een normale waarde, voor een middentoner een beetje aan de kleine kant, maar voor woofers van dit formaat is dat te weinig. Een scheve verhouding is ook dat de spreekspoel van de middentoner fractioneel groter is dan die van de woofers.

Zowel de middentoner als de woofers hebben een gecoat papieren membraan. De stofkappen van de woofers zijn van een hard materiaal gemaakt waardoor deze oppervlakken ook meetellen bij het effectieve membraanoppervlak. De tweeter heeft een titanium dome met een spreidings- (en beschermings-) plaatje ervoor. De chassis van de woofers zijn vervaardigd uit geperst staal en die voor de

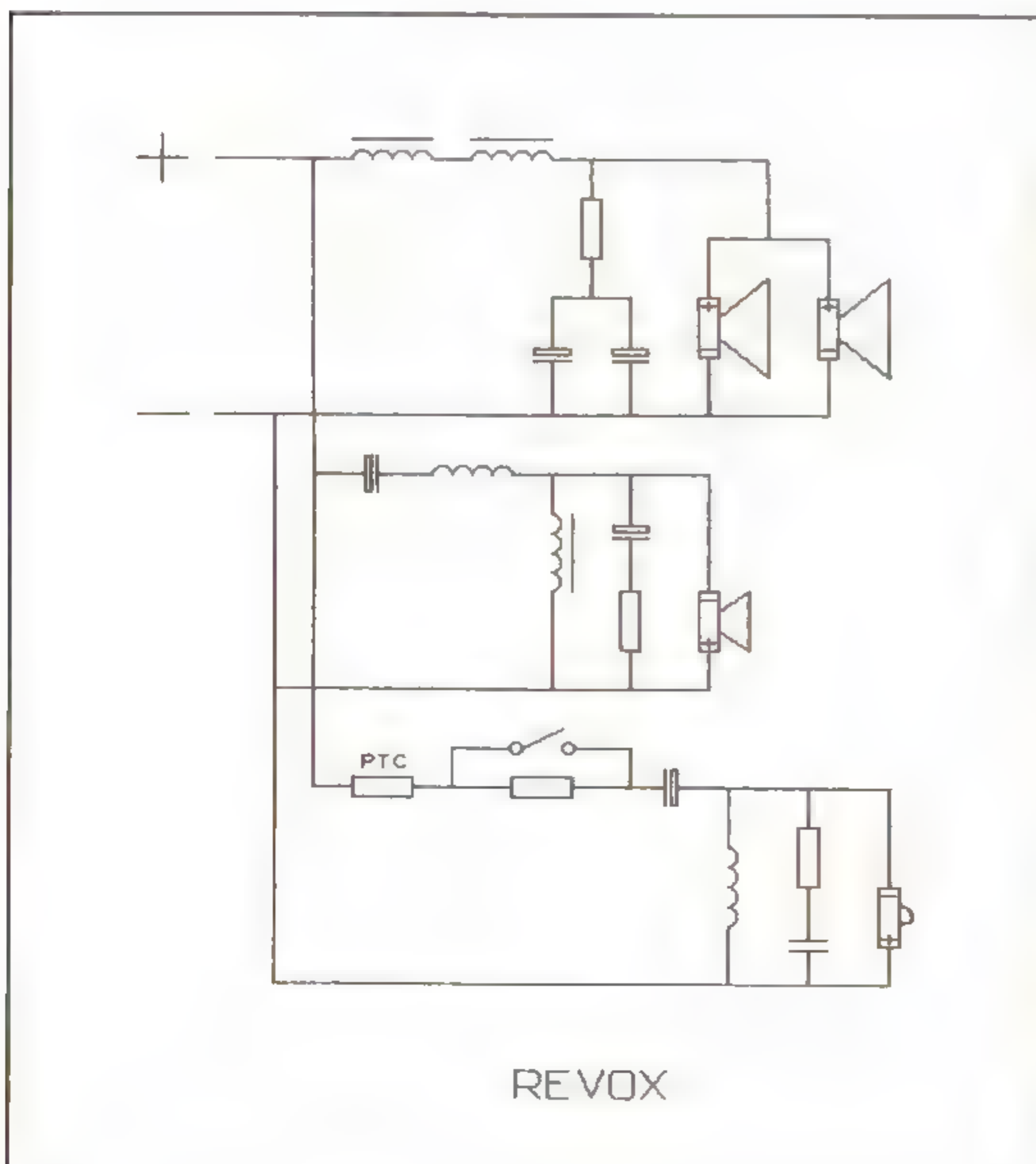
middentoner en tweeter zijn vervaardigd uit plastic.

Het filter is geheel tweede orde opgebouwd. Helemaal vinden we ook hier het PTC-duiveltje in de tweeterleiding (waardoor compressie kan ontstaan bij luide aanslagen van percussieinstrumenten). Voor het laagdoorlaat filter van de woofers wordt er gebruik gemaakt van twee in serie geschakelde spoelen die op ferriet potkernen zijn gewikkeld. De reden hiervoor is waarschijnlijk dat, indien dat één spoel zou zijn, de draaddikte minder wordt wat ten koste gaat van de Q-factor en de impulsweergave. Dat in deze prijsklasse nog elco's gebruikt worden, zelfs in de hoge tonen sectie, is een nogal bedenkelijke zaak.

Onze metingen leverden een minimum impedantie (bij impulssignalen) op van 2,3 Ohm en een gevoeligheid van 87 dB. Gezien de impedantie heb je wel een flinke stromen leverende versterker nodig, maar dat is bij Revox geen probleem.

## REVOX MULTIROOM SYSTEEM

Het digitale linksysteem tussen de apparatuur maakt het mogelijk om, met gebruikmaking van dezelfde bronnen, ook in andere ruimten geluid weer te geven. Per aansluiting is dan een speciale IR-zender met ingebouwde regelversterker (H 209 fl. 1395,-), een versterker en luidsprekers of een stel actieve luidsprekers met ingebouwde eindtrap nodig. Dit alles is te vinden in het Revox programma.



## luisteren

In eerste instantie werden alle apparaten op elkaar aangesloten. Dat ging niet geheel probleemloos omdat daarbij het eerder gemelde brommetje bij de cassettedeckverbinding ontstond. In overleg met de importeur was dat echter snel opgelost (door het verbreken van een aardverbinding).

De eerste keer dat de set beluisterd werd viel het resultaat mee, gezien ook de wetenschap dat er relatief veel elektronica in de signaalweg zit. We hebben de gehele set daarna enkele weken continu aan laten staan om er zeker van te zijn dat de elco's goed geformeerd zouden zijn en om het risico van thermische vervorming uit te sluiten. Saillant detail is dat het ons enige tijd kostte om er achter te komen hoe je alles aan kunt laten. De versterker schakelt bij alle bronnen uit als de plaat, cd of band afgelopen is! Slechts in de stand **tuner** blijft de versterker ingeschakeld!

Na vier weken opwarmen werd de set in extenso en in verschillende configuraties beluisterd. Bij de weergave van radio en draaitafel viel op dat beide samen met de eindversterker een keurig stereoplaatje weten neer te zetten. De H5 versterker klinkt beduidend beter dan eerdere modellen van Revox. Het geluid staat lossier van de luidspreker en er is duidelijk diepte waar te nemen. In de breedte komt het geluid niet verder dan de positie van de luidsprekers. Het in vergelijking met eerdere modellen mooiere stereobeeld wordt hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt doordat in dit model per kanaal een D/A-converter minder toegepast is. Ook aan vermogen kom je niet te kort. De H5 is wat dat betreft overgedimensioneerd, vooral als de Revox luidsprekers zijn aangesloten. Tot zover werd de CD-weergave niet gemeld. De reden is dat dat ronduit tegenviel. De H2 CD-speler laat het op belangrijke punten afweten. Zelfs een model als de veel goedkopere Onkyo DX-6800 klinkt op vrijwel alle punten beter. De H2 definieert slecht en in het hoog klinkt het geluid licht vervormd. Die matige kwaliteit valt des te meer op als er vergeleken wordt met de Revox platenspeler die, ondanks het vrij eenvoudige MM-element, letterlijk de sterren van de hemel speelt.

De verschillende Revox bronnen werden ook beluisterd via onze P11 lijntrap/regelversterker en de bekende A-25 eindtrap. Voor pick up weergave werd een apart voorversterkertje gebruikt. In die configuratie bleek de H6 tuner nóg beter te kunnen klinken. De combinatie van goede selectiviteit en weinig vervorming maakt deze heel duidelijk een klasse beter dan bijvoorbeeld de Dynalab tuner. Ook het cassettedeck excelleerde in alle toonaarden. Veel plezier werd ook beleefd aan de platenspeler waarbij de mogelijkheid om vanuit de roemruchte luie stoel de plaatsing op de plaat te bepalen een heel plezierige bijkomstigheid bleek.

Tenslotte werden ook de Emporium luidsprekers op de A-25 aangesloten. Het eerste wat we daarbij

deden was de juiste stand van de schakelaar zien te vinden. In de "normale" stand was het hoog te prominent aanwezig dus de schakelaar werd in de gedempte stand (stand II) gezet. Toch leverde ook deze stand van de schakelaar geen geheel neutrale weergave op; S-klanken worden licht aangezet. Bij de meeste speakers zou een teveel aan hoog al gauw een (te) heldere klankbalans opleveren, maar dankzij de meer dan gemiddelde hoeveelheid bas die deze Revox weergeeft (mits aanwezig in de muziek) wordt dit vermeden. De basweergave is echter niet geheel strak. De luidspreker klinkt wel ruimtelijk en geeft een mooi stereobeeld.

## epiloog

Revox is er heel duidelijk in geslaagd een set te construeren waarbij de bediening uiterst simpel is. De keus uit de verschillende afstandsbedieningen maakt het mogelijk voor ieder familielid een bij hem of haar passende bediening te kiezen. De styling getuigt van soberheid en degelijkheid zoals we dat van Revox gewend zijn. De vraag is wel of de set zijn niet onaanzienlijke prijs waard is. Indien bedieningsgemak voorop staat en het uiterlijk u aanspreekt is het antwoord volmondig: ja. Op de CD-speler na is ook de geluidskwaliteit goed. Vooral de tuner en het cassettedeck zijn hun prijs dubbel en dwars waard. De versterker is prima al hebben we het gevoel dat de aandacht van de ontwerpers eerder op bedieningsgemak gericht was dan op geluidskwaliteit. Al met al een mooie set voor veeleisende gebruikers met bovendien de mogelijkheid de set ook op andere ruimten aan te sluiten.

**Importeur:** Heynen b.v.  
tel. 08851 - 96260

## Méér weten over achtergronden?

Lees dan **Audio Discussions!** Daarin vindt u de *letterlijke* weergave van gesprekken die wij voerden met fabrikanten en ontwerpers. Nieuw is Audio Discussions nummer 4 wat geheel gewijd is aan het ontwerp, de fabricage en het gebruik van elektronenbuizen voor audio toepassingen. Kortom, boeiende leesstof. Nummers 1 en 3 zijn ook nog verkrijgbaar, zie **Lezersservice** achter in dit blad.

# HET GEVOEL



**E**n nieuw jasje moet lekker zitten. Het ontwerp is daarbij een voorwaarde, maar vooral het gevoel geldt als maatstaf. Dat zou ook zo moeten zijn bij het luisteren naar Hifi-apparatuur. Toch laten veel muzikliefhebbers de cijfers meer spreken dan hun gevoel.

Bij Rotel vinden wij dat u uw muzikale emoties alle ruimte moet geven bij het luisteren naar audio-apparatuur.



Leg uw CD eens in onze CD-speler RCD 865 BX.

Een combinatie van Japanse state-of-the-art produktietechnologie en Brits ontwerp volgens het 1-bit principe. Dat resulteert in een nog mooiere en schonere weergave. Topkwaliteit, die elders op een ander prijsniveau gedraaid wordt.

Wilt u gaan luisteren? Rotel is verkrijgbaar bij de betere Hifi-specialist. Wij sturen u graag een dealerlijst en uitgebreide informatie.

Dit gratis pakket kunt u aanvragen bij:  
**Dimcx B.V.**

Innsbruckweg 11 3047 AG Rotterdam  
telefoon: 010 - 4623422.

*ROTEL Hifi with feeling.*

**ROTEL**

# Is vier keer beter? Lecson Quattra

door Hans de Vries

*Het Engelse merk Lecson is nog betrekkelijk nieuw en is nu met één model op de Nederlandse markt vertegenwoordigd.*

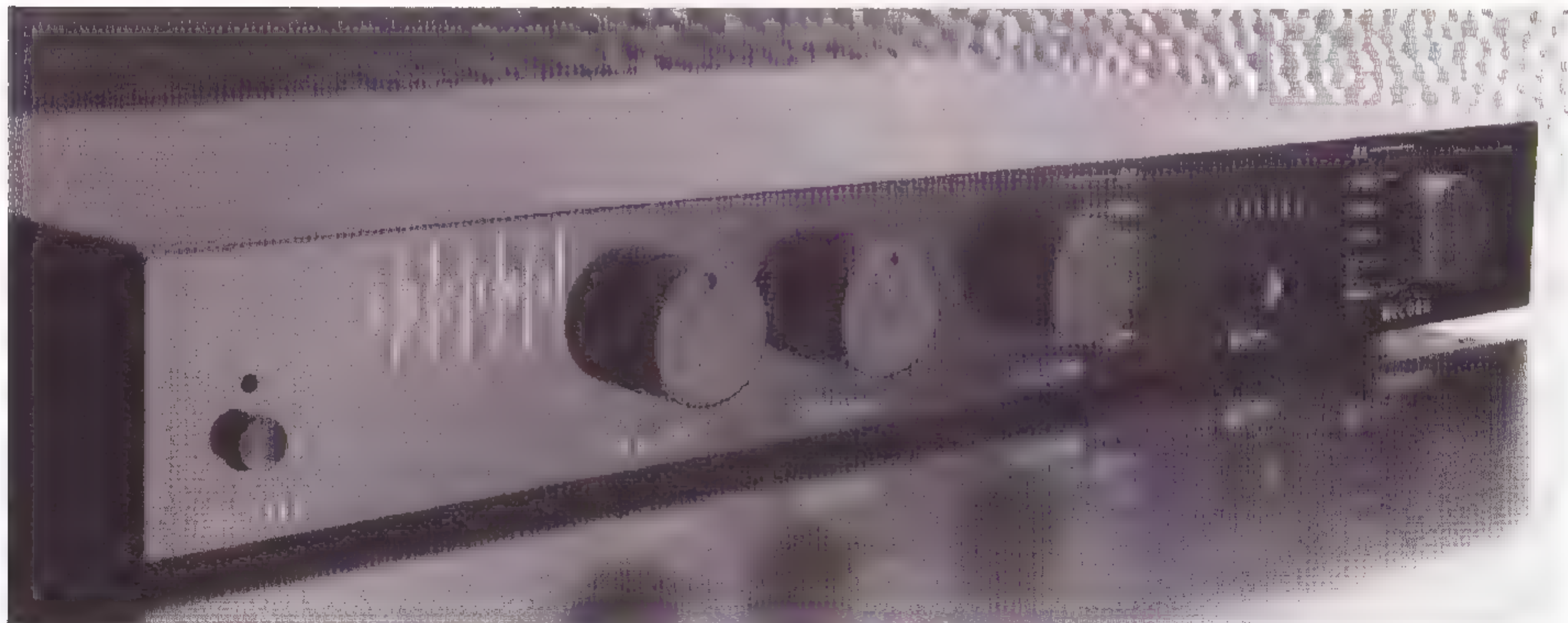
*Quattra is afgeleid van het Latijnse woord quattro en dat betekent vier.*

*Waarom vier zult U zich afvragen; wel er zitten vier eindversterkers in deze geïntegreerde versterker. Bi-wire aansluiting is inmiddels een algemeen bekend verschijnsel geworden. Met vier eindversterkers kunnen we nog een stap verder gaan, namelijk bi-amping.*

Zodra een basunit een pulsvormig signaal te verwerken krijgt, kan het gebeuren dat die unit een zodanig lage impedantie gaat vormen voor de versterker dat die laatste problemen krijgt met het leveren van de benodigde stroom. Wanneer gelijktijdig de tweeter ook op deze versterker is aangesloten kan van een goede weergave van hoge tonen geen sprake meer zijn. Dat gebeurt dan in een extreem geval, maar zolang de woofer een versterker belast waar ook de tweeter op is aangesloten blijven we een probleem houden. Uiteraard kan ook een tweeter een versterker in de war sturen, maar met de meeste luidsprekerontwerpen zal dat wel meevallen. De enige oplossing voor dit probleem is het gescheiden aansturen van de beide units met separate eindversterkers. Voor een stereo drieweg

systeem hebben we in het ideale geval de beschikking over zes eindversterkers. Bij de Quattra is het de bedoeling dat bij een drieweg systeem de midden tonen weergever en de hoge tonen weergever op één eindversterker worden aan gesloten en de lage tonen weergever op de andere eindversterker. Luidsprekers zonder de bi-amping (-wire) aansluiting kunnen ook volledig profiteren van de vier aanwezige eindversterkers; zonder ook maar een schakelaartje om te zetten kunnen de eindversterkers in brug geschakeld worden. De maximale uitgangsspanning is op deze manier verdubbeld, maar vanwege het gegeven dat de maximale uitgangsstroom niet met een dubbele waarde zal toenemen is een theoretische verviervoudiging van het vermogen niet haalbaar.

De Lecson is op zijn Engels overzichtelijk gehouden. Er is een keuzeschakelaar aanwezig voor de te beluisteren bron en een schakelaar voor de op te nemen bron. Naast een balansregelaar, een monoschakelaar en een aan/uit-schakelaar is er alleen nog de volumeregelaar op het front aanwezig. Aan de onderkant van de kast, bij de ingang van de phonotrap, zijn vier dipschakelaartjes aanwezig waarmee de phonotrap van MM op MC kan worden omgeschakeld. Buigen we ons over het apparaat heen en kijken we naar de achterkant dan blijkt dat de daarop aangebrachte tekst leesbaar is. Op de achterkant is de tekst twee keer afgedrukt; één keer normaal en één keer ondersteboven, handig. Naast de gebruikelijke aansluitmogelijkheden van phono, CD-speler, tape en tuner zijn er ook nog ingangen voor video en aux. Tevens is er een "pre amp out"





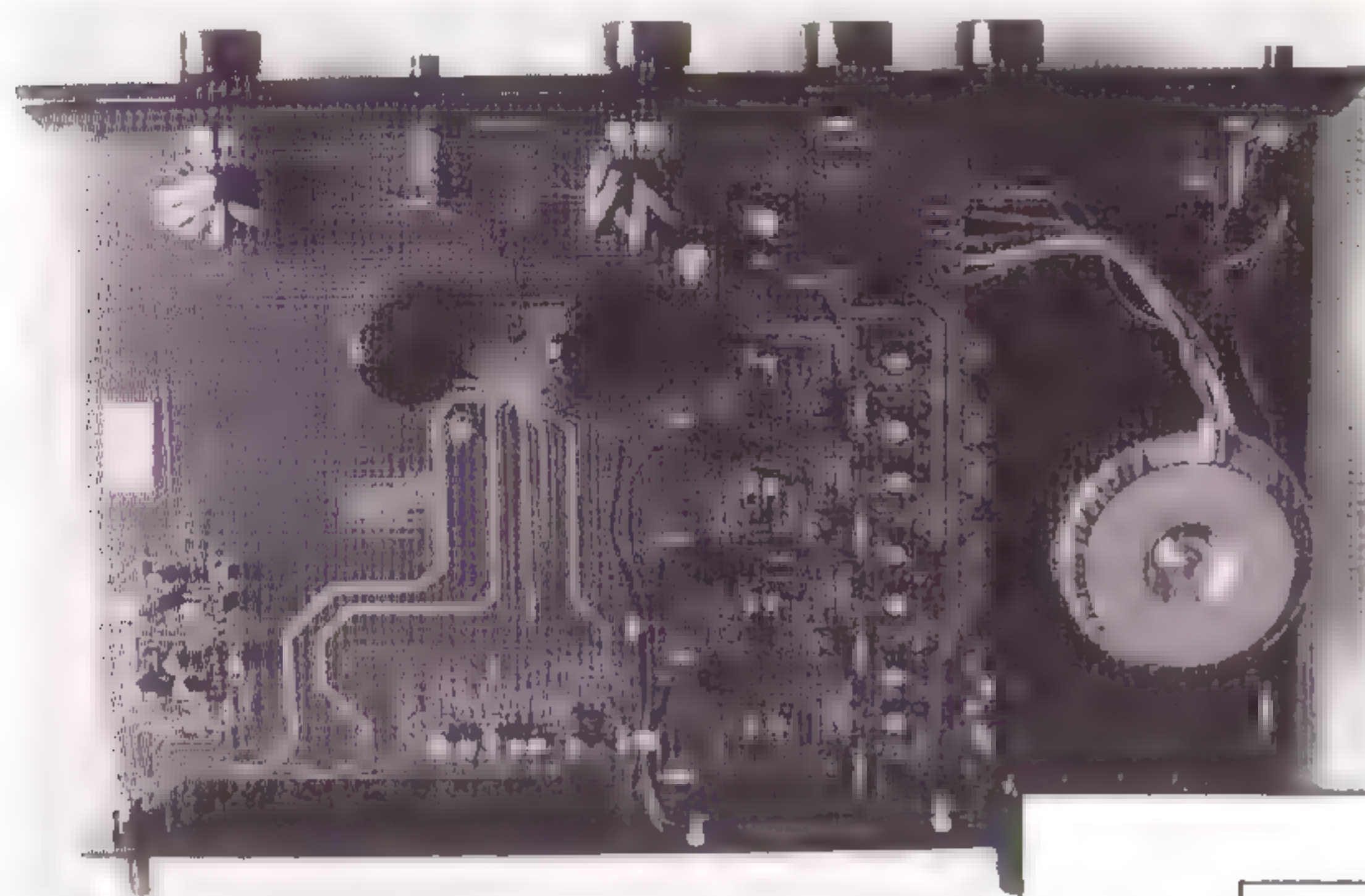
aansluiting aanwezig; hiermee kunnen een vijfde en zesde eindversterker aangesloten worden, waarmee dan een drieweg luidsprekersysteem tri-amped aangesloten kan worden. De aansluiting van de luidsprekerkabels geschiedt op kleine apparaatklemmen.

**techniek**

De kast is gefabriceerd van stevig 2 mm dik plaatstaal. Het front is dubbel uitgevoerd, waarvan de voorste plaat vervaardigd is uit een 5,5 mm dikke perspex plaat. Aan de binnenkant is de ringkerntransformator duidelijk waarneembaar. De voedingselco's zijn niet erg groot qua formaat, maar de capaciteit bedraagt toch nog 22.000 µF per stuk. Dat die grote waarde in zo'n kleine omvang past is een ge-

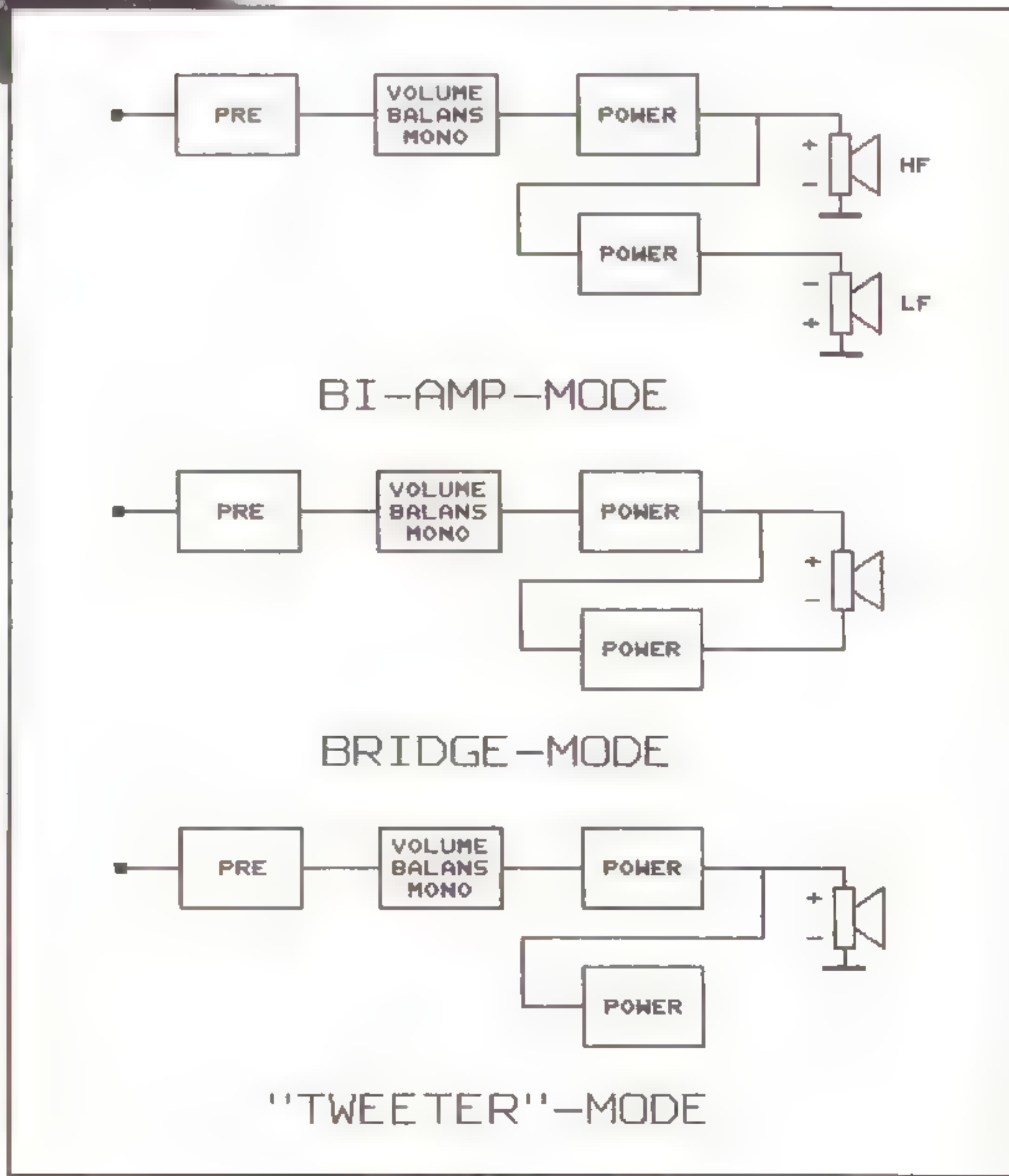
rende opamp schakeling. De schakeling van de eindtrap doet denken aan ons eigen oude ontwerp de A-10. De uitgang van deze OP37 is verbonden met een darlingtonpaar voor de stroomversterking. Er is nog een transistor aanwezig om met behulp van een Piher instelpotje de ruststroom in te stellen. De tegenkoppeling van de opamp komt vanaf de uitgang van de versterker (overall tegenkoppeling). De versterkingsfaktor van de eindtrap bedraagt 15. Er is een kantelpunt in de versterker opgenomen welke op 230 kHz ligt. Gezien de slewrate van de opamp ligt het kantelpunt van de versterker bij volle uitsturing op 170 kHz; daar deze frequentie onder die van het passieve filter ligt kan er slewing optreden bij grote signalen. Om de stabiliteit te handhaven bij fasedraaiende belastingen is er een zobelnetwerkje op de uitgang aanwezig

en zit er een spoeltje in de speakerleiding. Naast de zekering in de voeding is er ook in de speakerleiding een zekering aanwezig. Deze eerste eindversterker is verbonden met de tweeter en met de andere eindversterker; de ene eindversterker doet dus direct dienst als fasedraaiër voor de andere versterker. Het grote nadeel van deze configuratie is dat wanneer de tweeter de versterker in de war stuurt dit



volg van de lage maximale spanning, van 25 V, die over deze elco's mag staan. Er is voorzien in een mooie grote ALPS potentiometer voor de volumeregeling. De ruststromen van de eindtrappen worden ingesteld met behulp van Piher instelpotentiometers. De versterking van de phonotrap en de spanningsversterker in de eindtrappen worden geregeld door OP37 operationele versterkers. De voorversterker moet het daarentegen met één enkele AD712 doen. Helaas zit er een elco en een keramische condensator in de signaalweg.

Het schema van de phonotrap was niet aanwezig zodat hier verder geen zinnige woorden over geschreven kunnen worden; de fabrikant vindt dit gedeelte van de versterker waarschijnlijk minder belangrijk. Het signaal dat van de keuzeschakelaar komt gaat eerst naar een ingangsversterker toe die een versterkingsfaktor van 6,8 heeft. Deze ingangsversterker is opgebouwd met een inverterende opamp schakeling. Van hieruit volgen de volumeregelaar, monoschakelaar en balansregelaar en wel in die volgorde. De uitgang van de balansregelaar is verbonden met een elco welke naar de ingang van één eindversterker gaat. De spanningsversterking gebeurt hier eveneens met een inverte-



ook direct van invloed is op de weergave van de woofer. Deze laatste eindversterker heeft een versterkingsfaktor van één maar komt voor het overige geheel overeen met de eerste. De plus van deze laatste trap wordt verbonden met de min van de woofer om de fasedraaiing tegen te gaan; vandaar dat de minkelem waarop de woofer moet worden aangesloten een gele kleur heeft in plaats van zwart. Zonder al deze fasedraaiingen zou de versterker in de bi-amp-mode ook werken, maar de gebruikte schakelwijze is nodig om het geheel in brug te kunnen schakelen. Een voordeel van deze configuratie kan zijn dat de voorversterkertrap nu minder zwaar belast wordt. De voedingsspanning bedraagt plus en min 22 V; dit komt precies overeen met de maximale voedingsspanning van de OP37, er hoeft dus maar weinig in de voeding te gebeuren of de opamps geven de geest. Alle vier de opamps hebben een ont koppeling bestaande uit twee 10  $\mu\text{F}$  elco's en de stroomversterkers hebben een ont koppeling in de vorm van 100  $\mu\text{F}$  elco's.

## metingen

We hebben de Lecson ook op onze pijnbank beproefd. Daarvoor hebben we slechts die situatie gemeten waarin de versterker het beste presteerde (gehoormatig). Dus de last werd aangesloten zoals de tweeter moet worden aangesloten volgens de fabrikant. Het maximale vermogen in brug werd ook nog even gemeten, dat bedraagt 33 W. Het vermogen in de "tweeter"-mode is niet vier keer zo laag (gelukkig), maar 15 W is niet overdreven veel. Bij lage impedanties stijgt het vermogen genoeg om aan normale huiskamer condities het hoofd te kunnen bieden. De overshoot is behoorlijk hoog, maar vergeleken met de concurrentie in deze prijsklasse is het zelfs goed te noemen (zie A&T 15). De slewrate is voor een versterker met zo'n klein vermogen zeer hoog te noemen. Rekenen we vanaf de slewrate terug dan bedraagt de bandbreedte 200 kHz (de slewrate van de OP37 is dus in de datahoeken voorzichtig opgegeven). Het is altijd leuk als een gehoorde prestatie achteraf bevestigd wordt door metingen. Bij de Lecson was dat het geval bij de signaal/ruis verhouding, welke met 91 dB hoog genoemd mag worden. De DC-offsets spanning is laag en de overige metingen leverden geen verdere bijzonderheden of afwijkingen op.

## luisteren

Omdat de meeste luidsprekers niet ge-bi-amped kunnen worden hebben we eerst genoteerd hoe de versterker onder normale condities zou functioneren (bridge-mode). Hiervoor werden de Cambridge CD3 CD-speler en de Celestion 3 luidsprekers aangesloten. Op de B&O CD Vol.III wordt "Misa Criolla" gebracht door José Carreras bijgestaan door een koor. De plaatsing van José en het koor is prima; José staat duidelijk enkele meters hiervoor.

Het koor vult de rest van de kamer waarbij de achterste koorleden ook hoger staan dan de meer naar voren geplaatste. De volgende track op deze CD betreft "Romèo et Juliette" gezongen door de sopraan Edita Gruberova. De Lecson heeft hier minder trek in; zodra dynamiek gepaard gaat met hoge frequenties ontstaat er compressie, iets dat tot uiting komt door de weergave van een brei van geluid in plaats van een goed gedefinieerde sopraan. In de andere gevallen viel er weinig op mevrouw Gruberova aan te merken. Ook bij de "Fanfare for the Common Man" van Aaron Copland (Telarc CD-80078) liet de Lecson merken dat hij weinig dynamisch is, ook bij de weergave van lage tonen. Het orkest stond daarentegen weer breeduit in de kamer. Bij de CD "A Portrait of Maaïke" werd nummer elf ("Cry me a river") ten gehore gebracht. De piano klonk mat (aanslagen werden afgerond) en Maaïke articuleerde niet goed. In tegenstelling tot veel versterkers in deze prijsklasse was er geen klasse-B korreligheid waarneembaar. Bij de Philips CD "L'Oiseau de Feu" (nummer 400 074-2) van Igor Stravinsky werd het orkest neergezet zoals het hoort (een betere opname dan de eerder genoemde Telarc). De diepte die deze opname bevat komt vol tot zijn recht met de Lecson.

Tot zover waren we best tevreden met het behaalde luisterresultaten. Maar toen we de schema's bekeken bedachten we dat het nog beter zou kunnen klinken. De Celestion's "zien" namelijk drie eindversterkers in serie; de plus "ziet" de eindversterker welke bedoeld is voor de tweeter en de min "ziet" de eindversterker welke bedoeld is voor de woofer en hier doorheen de eindversterker voor de tweeter als fasedraaiër. Wanneer alleen de eindversterker die voor de tweeter bedoeld is gebruikt wordt "zien" de speakers maar één eindversterker; dus alles wat in de eindversterkers fout gaat, gaat nu maar één keer fout in plaats van drie keer. Besloten werd om de gehele luistersessie maar over te doen.

Het eerste dat nu opviel was dat de volumeknop veel verder moest worden open gedraaid om eenzelfde geluidsdruk te bereiken. Er is altijd een verschil in verzwakking tussen de beiden kanalen bij een potentiometer. Hoe verder een potentiometer opengedraaid wordt hoe minder de verzwakking is, dus ook hoe minder het verschil in verzwakking; bij een ALPS speelt dit een minder belangrijke rol, daar die van superieure kwaliteit is. Maar hoe zit het nu met de muziek. Wel, José en het koor worden weer prima neergezet; geen duidelijke verbetering hoorbaar. Maar van "Romèo et Juliette" valt nu te genieten; bij goed luisteren is nog wel compressie waarneembaar. Het weergeven van Copland levert nog steeds dezelfde problemen op, maar in mindere mate; waarschijnlijk een gevolg van de toch wat kleine versterker. Maaïke blijkt prima te zingen (wisten we al van eerdere luistersessies) en de pianoaanslagen komen nu aardig overeen met echte pianoaanslagen. De bekkens op

hetzelfde nummer twinkelen nu in plaats van rammelen. Het Concertgebouw Orkest wordt bij de "Vuurvogel" weer prima in de kamer gezet. We vonden het zo leuk dat er nog een paar nummers werden afgespeeld. Om nu alle waarnemingen te noemen gaat te ver, maar frappant vonden we dat we bandruis hoorden bij de opname van Jay Leonhart's "Sometimes I think" op de eerder genoemde B&O CD, terwijl hier DDD op staat. Dit geeft wel aan hoe stil de Lecson is (hoge signaal/ruis verhouding), dat was ons nog niet eerder in die mate opgevallen.

Het was eigenlijk de bedoeling dat we gingen "bi-ampen" met de Quattro en dat is tot nog toe niet besproken. Van dezelfde importeur kregen we ook de Impulse 54 luidsprekers, voor de test in nummer 18, toegezonden. Omdat dat een transmissielijn ontwerp is, kan die luidspreker de meeste versterkers aardig in de war maken. De vergelijking is gemaakt tussen de bi-amp-mode en de bridge-mode (de derde mogelijkheid was ons toen nog niet bekend). Over de luisterresultaten kunnen we kort zijn. Bij het bi-amped aansluiten werd eenzelfde verbetering in de weergave van de hoge tonen waarneembaar als hierboven beschreven tussen de twee andere aansluitmogelijkheden. De weergave van het grondtonenbereik is er echter nauwelijks op vooruit gegaan.

### conclusie

Of de verbetering tussen bi-amped en bridged ligt aan het bi-ampen of aan het ontbreken van twee eindversterkers in de signaalweg, is niet na te gaan. Gezien het geringe verschil in verbetering, ten opzichte van de verbetering in de "tweeter"-mode, is de bi-amp-mode ons niet zo zeer bevallen. Er is hier natuurlijk ook geen sprake van echt bi-ampen want daar zijn twee eindversterkers parallel voor nodig. Opmerkelijk is dat de beste geluidswaardering uit de Lecson Quattro wordt gehaald in een schakelwijze die de fabrikant/importeur niet in de gebruiksaanwijzing heeft vermeld. In de tweeter-mode aangesloten worden twee eindversterkers ongebruikt gelaten (hoe duur zou de Lecson zijn met "maar" twee eindversterkers?). Sterke punten van de Lecson zijn het goede stereobeeld, weinig klasse-B narisheid en goede low-level weergave. Daar tegenover staat het beperkte vermogen en de niet geheel perfecte impulsweergave, maar dat mag de pret niet drukken. De Lecson Quattro moet dan ook gezien worden als een versterker met een goede prijs/kwaliteitsverhouding, waarop bovendien nog een paar leuke extra mogelijkheden zitten. Een aanrader dus, maar wel eerst zelf luisteren.

**Prijs:** fl. 1.250,-  
**Importeur:** Impulse Electronics  
 tel. 02260 - 14398

## Belgische Abonnementen

Belgische lezers kunnen zich abonneren door Bfr. 1400 over te maken op de Belgische Cerabank, bankrekening nummer 730-1403501-04 ten name van Audio & Techniek te Rotterdam. Ook kunnen eerdere nummers en andere aanbiedingen van onze **Lezers-service** besteld worden door het bedrag over te maken op datzelfde rekeningnummer. De omrekenkoers is: Hfl. 1,- = Bfr 20.

## Burmester ART FOR THE EAR



|   |  |                                |   |
|---|--|--------------------------------|---|
| <b>808 mk III z</b><br>modulaire voorversterker   | Stereo Sound<br>Stereoplay<br>Audio<br>Stereo<br>Hifi vision   | Japan<br>D<br>D<br>Italië<br>D | : Component of the year<br>: Absolute referentie<br>: Referentieklaas<br>: Absolute referentie<br>: Absolute referentie |
| <b>877 mk II</b><br>modulaire voorversterker  | Stereo<br>Audio<br>Stereoplay<br>Hifi vision<br>Das Ohr  | D<br>D<br>D<br>D<br>D          | : High end voor gourmets<br>: Referentieklaas<br>: Referentieklaas<br>: Absolute topklasse<br>: Wereldklasse            |
| <b>870 mk II C.D.</b><br>processor/voorversterker<br>16 bits/16 voudige<br>oversampling | Hifi Videotest<br>Das Ohr<br>Hifi test<br>Hifi vision  | NL<br>D<br>Zwitserl.<br>D      | : De hoogste aanbeveling<br>: Ongehoord goed<br>: Hoogste high end klasse<br>: Topklasse                                |
| <b>871 mk D/A converter</b><br>16 bits/16 voudige<br>oversampling                       | Stereoplay   | D                              | : Absolute topklasse  |
| <b>897</b><br>Voorversterker  | Sound<br>Stereo<br>Hifi-vision<br>Stereoplay   | Zwitserl.<br>D<br>D<br>D       | : State of the art<br>: High end voor gourmets<br>: Topklasse<br>: Referentieklaas                                      |
| <b>878 Dual mono eindversterker</b><br>2 x 75 W.<br>mono bridged 210W                   | Sound<br>Hifi-vision<br>Stereo Sound<br>Stereo   | Zwitserl.<br>D<br>Japan<br>D   | : State of the art<br>: Topklasse<br>: Exciting component<br>: High end voor kenners                                    |
| <b>MEUMI 916-CD 1</b><br><b>917-CD 2</b><br>CD drive's                                  | Acoustisch volledig ontkoppelde CD loop werken met CD klemmechanisme (30 kg!) Compleet met I R afstandsbediening   |                                |   |
| <b>DA 1 / DA 2</b><br>DAC modules   | DAC modules los plaatsbaar in zowel CD1 als CD 2 disk drive (Digital symm.). DAC ook extern te gebruiken o.a. DAT in/out Automatische omschakeling samplingfrequenties Analooq symmetrisch/ a-symmetrisch out Uitwisselbaar bij nieuwe technische ontwikkelingen |                                |   |
| <b>915</b><br>FM tuner  | Afstemfrequentie instelbaar 10 / 50 KHZ 27 Voorkeuzestations (optie 81) 2 Schakelbare antenne ingangen De radio ontvangt opnieuw ontdekt!  |                                |   |
| <b>Project 909</b>  | „STATE OF THE ART“ eindversterker met plaatsingsmogelijkheid van analoge en digitale (DSP) input modules waardoor een I.R. bedienbaar high tech audiosysteem ontstaat  |                                |   |

Inrichtingen en dealeradressen.  
 Exclusieve „STATE OF THE ART“  
 high end import:

**SOUND DESIGN**

POSTBOX 76 / 9230 AB SURHUISTERVEEN TEL./FAX: 05160 - 77236

# HAREWOOD, HET TOPMODEL VAN WHARFEDALE

door Hans de Vries

*Zo nu en dan bespreken we een HiFi-component op zich, zonder het in een vergelijkende test te betrekken. In dit geval gaat het om het topmodel van de Wharfedale luidsprekerlijn, de Harewood. Een eerste indruk kregen we al tij-*

*dens het fabrieksbezoek (zie A&T nummer 18) toen de Harewood niet alleen het duurste, maar ook het best klinkende model bleek te zijn van Wharfedale. Het model is niet alleen bijzonder van klank, maar ook de vormgeving is fraai.*

De Harewood is een middelgrote speaker welke van fabriekswege voorzien is van een standaard op een voet. Dat dit één geheel is wordt duidelijk wanneer u aan de achterkant de aansluitklemmen op de voet vindt in plaats van op de speaker zelf. In de voet is ook het scheidingsfilter aangebracht en dit filter heeft bi-wire-aansluiting standaard (het is zelfs een beetje lastig om het zonder te doen). De voet is van hout gemaakt en de standaard is gelast van metalen vierkante buis. De aansluitdraden voor de units lopen netjes weggewerkt door deze buizen heen. De standaard zit niet direct aan de kast maar aan de uitbouw op de onderkant van de kast vast. Omdat het inmiddels erg ingewikkeld wordt verwijs ik even naar de foto. Deze uitbouw

heeft aan de achterkant grote openingen en aan de voor- en zijkanten sleuven; die ventilatie is ook wel nodig want de basreflexopening eindigt in deze uitbouw. De kast zelf is voorzien van fineer op de voor-, achter- en zijkanten en op een randje van de bovenkant. De voet en het overige gedeelte van de bovenkant zijn voorzien van een plastic folie met natuursteenmotief. De kast zelf is daarnaast voorzien van een paar siergleufjes welke van binnen zwart geveerd zijn. Op een afstandje ziet het er voornamelijk anders en als een op elkaar afgestemd geheel uit. Komen we dichterbij dan neemt de waardering voor het fineer toe, maar het plastic oogt ook dan als een plastic.

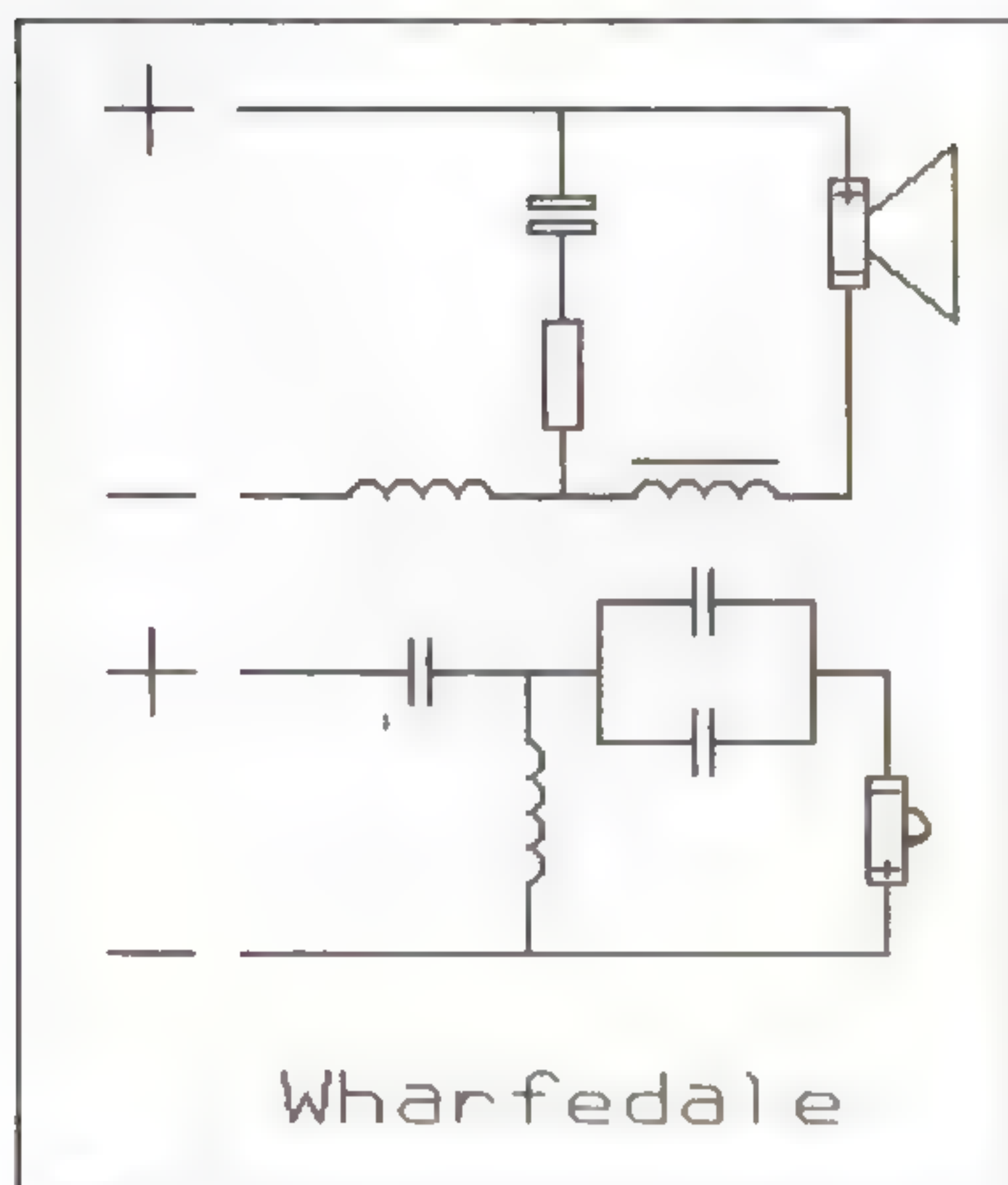
Het frontje heeft een kunststof frame met voldoende luchtopeningen in de zijkanten om reflecties te minimaliseren (zoals we dat ook vaak bij Celestion tegenkomen). Vanwege de netjes afgewerkte units kan het frontje echter ook achterwege gelaten worden zonder het uiterlijk te veel aan te tasten. Er worden door de fabriek spikes meegeleverd welke gemakkelijk met een schroevendraaier van bovenaf veresteld kunnen worden (zodat niet telkens de speaker op zijn kop gezet hoeft te worden tijdens het verstellen).

De kast is gemaakt van 22 mm MDF en aan de binnenzijde voorzien van twee rondom lopende braces. Het volume is voorzien van een dempingscombinatie bestaande uit schuim en BAF. Schuim dient om de reflecties te verminderen en BAF onderdrukt de staande golven; bij elkaar vormen deze twee een goed compromis. De woofer heeft een MFHP-2<sup>1</sup>) conus en de tweeter een dome van titanium. Wharfedale fabriceert zijn units zelf. Beide chassis van de units zijn gemaakt van gegoten aluminium. Het chassis van de woofer bezit aan de achterkant vele en grote openingen; zelfs de op-hanging van de spreekspoel is voorzien van ont-luchttingsgaten. Hierdoor wordt de mechanische weerstand lager en zal de vervorming afnemen (hoofdzakelijk even harmonischen).

Het filter is geheel derde orde geconfigureerd. Wel is er een compensatie aanwezig om de hoogafval van de woofer te compenseren. Alleen in de laagsectie van het filter komen we een ijzerkernspoel en een elco tegen; de elco is gelukkig wel bipolair. De meting van de minimale impedantie met behulp



van stapvormige signalen leverde een waarde van 4,3 Ohm op. Het rendement van de Harewood bedraagt 84 dB. Het rendement dat wij meten is niet het rendement op één bepaalde frequentie (bijvoorbeeld 1 kHz), ook niet het gemiddelde rendement over een bepaald frequentiegebied (100 Hz tot 10 kHz), maar een rendement dat gemeten wordt met witte ruis. Het meten met witte ruis betekent dat alle frequenties in het signaal aanwezig zijn. Hierdoor zullen twee typen luidsprekers met een zelfde rendement als fabrieksopgave toch verschillende rendementswaarden opleveren bij onze metingen,



wanneer de ene speaker veel en de andere speaker weinig bas weergeeft. Deze manier van meten geeft meer de realiteit aan; een speaker met veel bas zal immers in de meeste gevallen in de huiskamer minder luid worden afgespeeld dan een speaker met weinig bas.

De stereoafbeelding van de Harewood laat niet veel te wensen over. De verschillende instrumen-

ten in het nummer "Caravan" van Joe Newman op LP zijn goed aan te wijzen. De ruimte in hetzelfde nummer laat zich gemakkelijk voorstellen, maar het geluid is nog niet geheel driedimensionaal; we missen nog een paar meter diepte. De maximale luidheid die met deze speaker bereikbaar is ligt op een behoorlijk hoog niveau; maar ook hier is een maximum en vlak voordat dit maximum bereikt wordt, wordt de definitie van de instrumenten slechter. Zolang onder dit niveau afgespeeld wordt is de dynamiek goed te noemen en treedt er weinig compressie op. De hoogweergave is op een klein rafeltje na zeer goed te noemen. Dit rafeltje is hoorbaar bij harde aanslagen op de vleugel in de meest rechter hoek van het klavier, de tweeter laat het hier afweten. De weergave van lage tonen is voor een basreflex afstemming goed geslaagd te noemen, maar in vergelijking met gesloten speakers zou de bas een nog iets betere impulsweergave kunnen hebben.

Al met al een speaker met een goede prijs/kwaliteit verhouding, wat de **geluidskwaliteit** betreft. We hadden de luidspreker in huis ten tijde van de test van iets goedkopere luidsprekers in A&T nummer 18. In vergelijking daarmee bleek de Harewood geen slecht figuur te slaan. Ten opzichte van de toenmalige testwinnaar scoort hij beter op punten als dynamiek, maximaal geluidsniveau en de weergave van stemmen. Over het uiterlijk moet iedereen zelf beslissen, maar het setje straalt ons inziens geen vierendertighonderd gulden uit. De Wharfedale Harewood vormt geen al te moeilijke belasting voor de versterker. Om de kwaliteiten echter volledig tot zijn recht te laten komen is een versterker met een kwaliteit van minstens de Marantz PM80 nodig (mits in klasse-A geschakeld).

**Prijs:** fl. 1.700 per stuk

**Importeur:** Commotion b.v.  
tel. 03480 - 12474

1) MFHP-2 = Mineral Ficed Hanopolypropyleen versie II

## Abonneren?

bel: 010 - 43.77.001

### Inhoud volgende nummers:

Test platenspelers en elementen

Bouwontwerp buizenversterker voor MC- en MM-elementen

Bouwontwerp regelversterker met IC's

Bouwontwerp "kleine" pijpluidspreker

**KENWOOD**

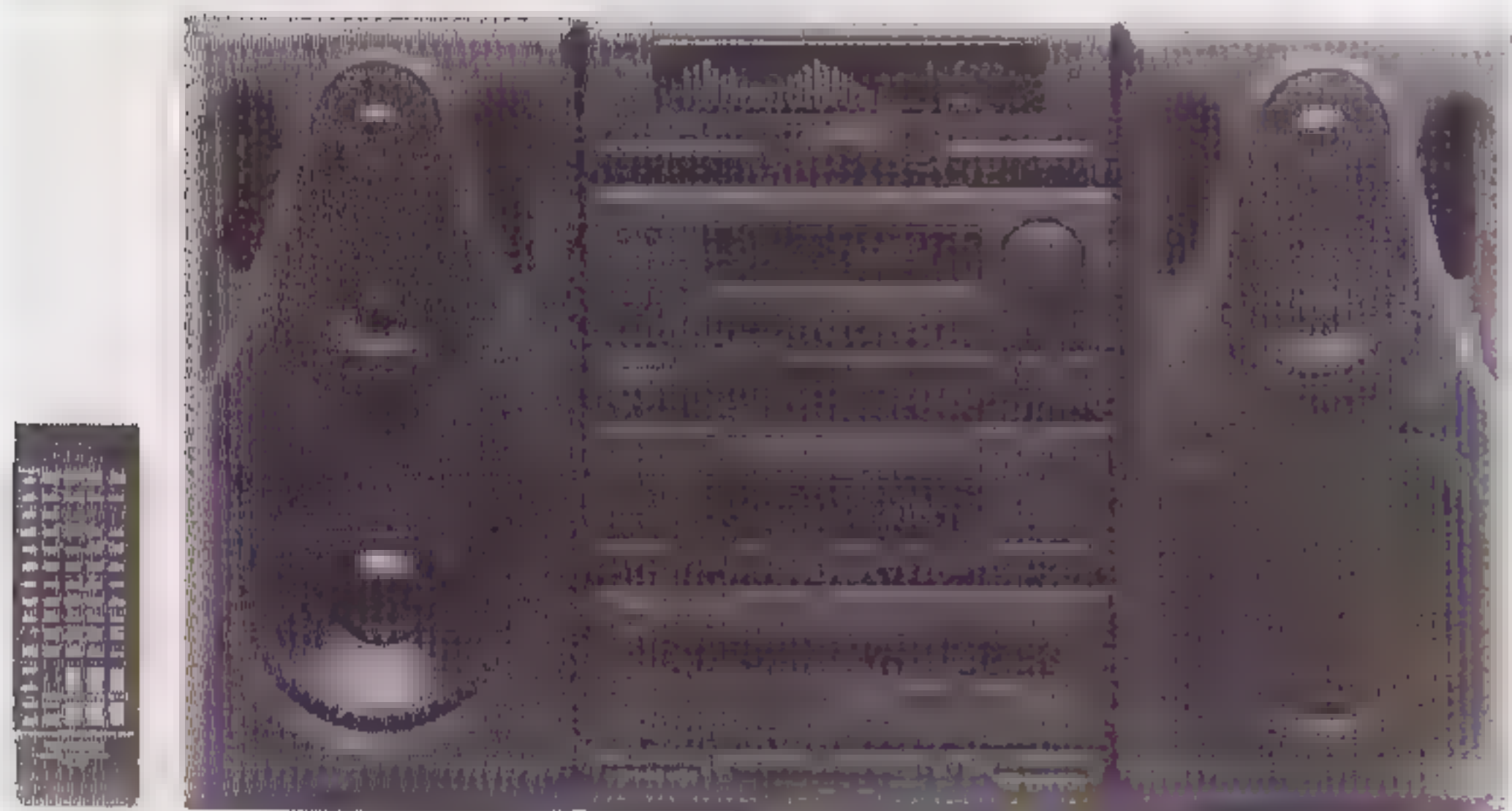
Een nieuw produkt in de Kenwood lijn is de DX-7030 DAT-recorder.



De recorder is voorzien van zowel optische als coaxiale in- en uitgangen. Via vergulde cinchaansluitingen kan ook analoog in of uit worden gegaan. De winkelprijs bedraagt fl 1.999,-.

Nieuw bij Kenwood is ook een portable DAT-recorder, de DX-7. Ook deze recorder wordt geleverd met afstandsbediening, accu en acculader. De winkelprijs bedraagt omstreeks fl 1.699,-.

Tevens nieuw is deze "Mini" set, de UD-9.



Deze 27 cm brede set valt onder meer op door de meegeleverde drie-weg luidsprekers met speciaal gevormde "poorten".

Een bijzonderheid is bovendien dat het cassette-deck versneld van CD kan opnemen. Prijs fl 2.999,-.



Nieuw is de UD-3, eveneens een miniset in 27 cm breedte. Ook hier weer bijzondere, speels gevorm-

de, poorten in de luidsprekers. Het uitgangsvermogen is wat kleiner dan bij de UD-9, 20 i.p.v. 40 Watt, terwijl ook de bedienmogelijkheden wat beperkter zijn. De winkelprijs bedraagt compleet fl 1.699,-.

**TECHNICS**

Bij Technics heeft men een systeem ontwikkeld met een "Digital Optical Link".



Het gedeelte vooraan de foto omvat een tuner, een cassette-deck, een CD-speler en een regelversterker. Er is een display aangebracht waarop alle functies en instellingen af te lezen zijn.

Op de achtergrond is de stereo eindversterker te zien die door een optisch digitaal signaal vanuit het regelpaneel aangestuurd wordt.

Het systeem, type SC-FX1, wordt voorlopig uitsluitend in Japan verkocht.

**FUJI**

Deze tapefabrikant heeft in de Bondsrepubliek een "Design Award" gekregen voor de vormgeving van de JP IIx-Extraslim cassette.



In de beoordeling speelde ook mee dat de cassette én de verpakking van milieuvriendelijk materiaal vervaardigd zijn. Bovendien is de behuizing 18% platter dan gebruikelijk.

## PENTACHORD

Uit Engeland ontvingen we een persbericht met de introductie van een nieuw luidsprekersysteem.

Hoewel de luidspreker (nog) niet in Nederland geïmporteerd wordt, publiceren we dit toch vanwege de bijzondere kenmerken.

De behuizing is een **Pentagram**, wat een **Gulden Snede**



verhouding is en paneelresonanties in hoge mate onderdrukt.

De toegepaste units zijn breedband units die zonder filter aangestuurd worden. Die units zijn voorzien van een lichtgewicht aluminium (en dus stijve) conus.

Voor het (extreme) laag kan een subwoofer aangeschaft worden, eveneens in de vorm van een pentagram. Met subwoofer bereikt men een weergave van 25 Hz tot 22 kHz. Zonder woofer ligt het kantelpunt op 80 Hz.

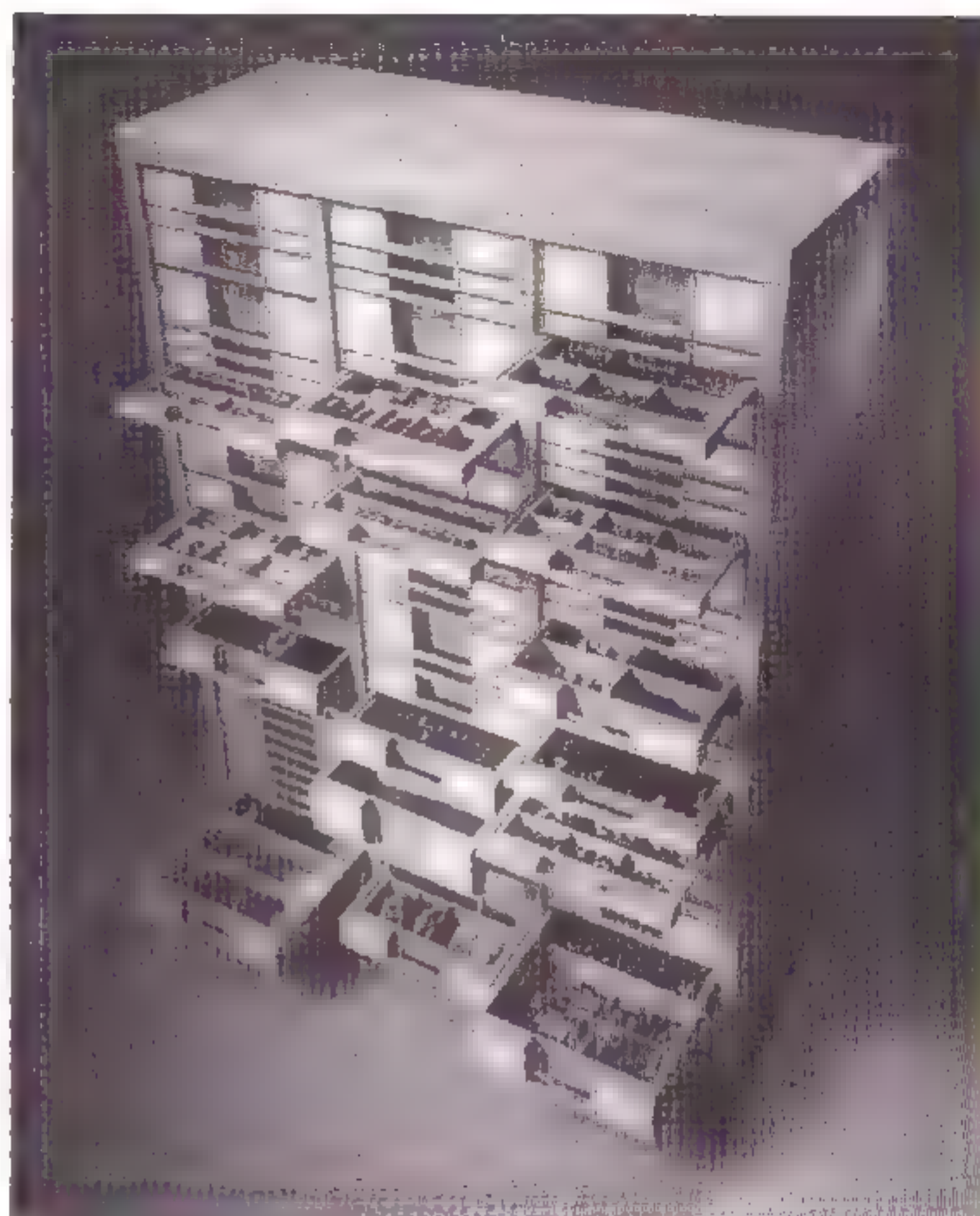
**Fabrikant: Pentachord Loudspeakers**  
**49 Rusholme Road**  
**London SW15 3LF**  
**U.K.**

# Elektronica Nieuws

## CLEN

Van de handelsonderneming Vogel's ontvingen we bericht dat men nu de import en distributie verzorgt van CLEN opbergssystemen.

Het gaat hier om een flexibel systeem dat in diver-



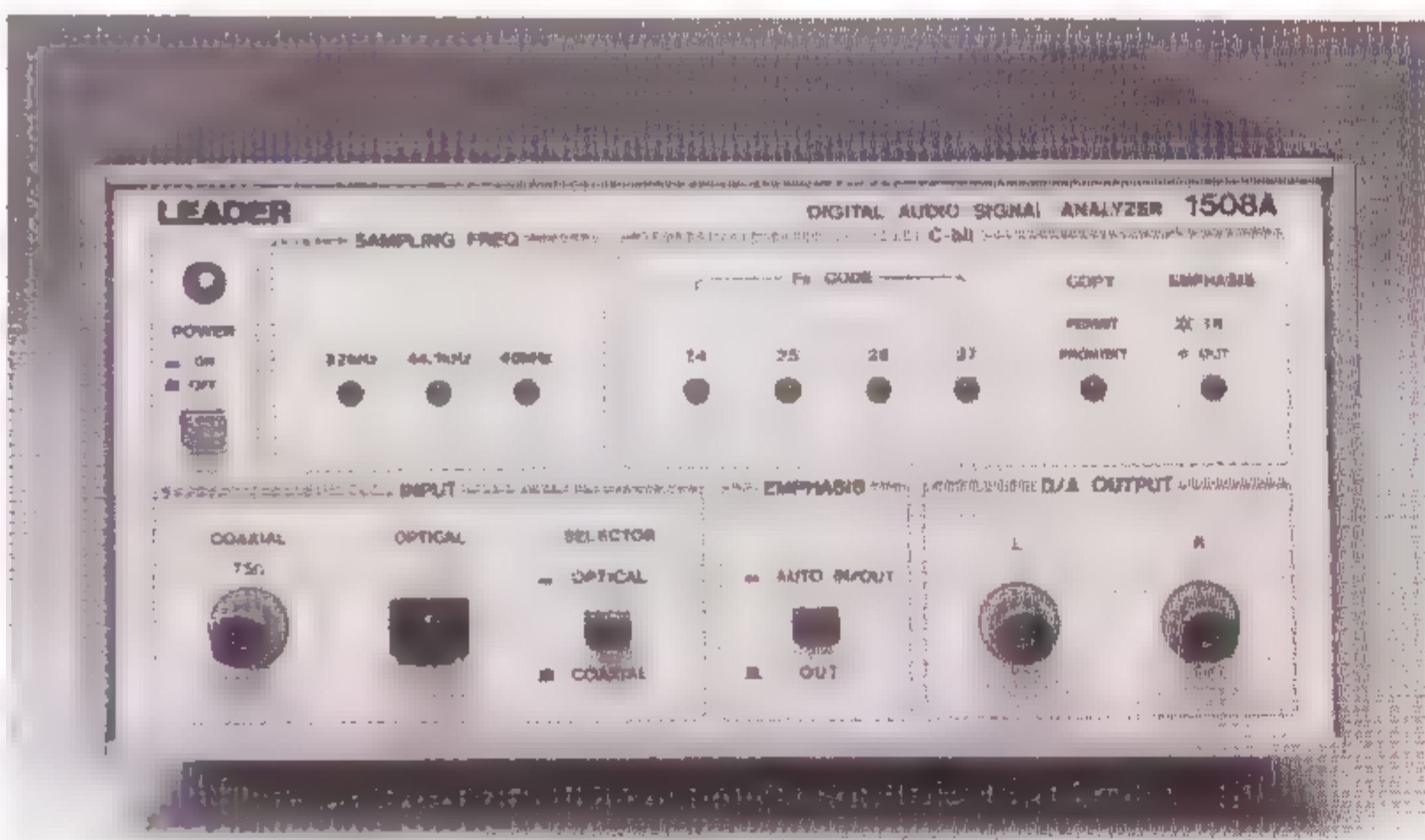
se breedten en hoogtes leverbaar is. Bovendien zijn de laden in drie hoogtes verkrijgbaar en zijn alle voorzien van een vakverdeling.

De kasten zijn op instelbare poten of wielen leverbaar.

**Importeur: Vogel's Industrial**  
**tel. 040-415547**

## Leader

Dezelfde firma importeert ook **Leader** meetinstrumenten. Een belangrijk deel van het Leader programma omvat specifieke instrumenten voor audio toepassingen.



Men heeft nu twee apparaten ontwikkeld die specifiek bedoeld zijn om digitale audio apparatuur door te meten. Het betreft een **digitale audio generator** en een **signaal analyse instrument** (zie foto). Met behulp van deze apparatuur is snel en eenvoudig vast te stellen welke codes in het meetobject gegenereerd worden.

*Audio & Techniek heeft naast actuele berichten en testen ook artikelen over techniek, perceptie en zelfbouw. Indien u niet eerder met A&T heeft kennis gemaakt stellen we u in de gelegenheid om eerdere nummers na te bestellen. De hieronder vermelde prijzen zijn inclusief verzendkosten.*

### Eerdere nummers

#### A&T nummer 1, 3, 4 en 5 uitverkocht

#### A&T nummer 2

Bouwontwerp L-80 drieweg luidspreker A-15, een zelfbouwontwerp geïntegreerde klasse-A versterker

#### A&T nummer 6

Test Hoofdtelefoons

Test CD-spelers Budgetklasse II

MS-DAC (1), een artikelserie met een nieuwe aanpak van A/D-conversie

Mono Triode PMR: bouwontwerp voor een nieuw luidsprekersysteem: "The Poor Man's Reference"

Horen (3) De werking van het gehoor

#### A&T nummer 7

NAD, een "muzikale" LEGO-doos

Test Receivers

Test Draaitafels

T.O.A.S.(3) ontwerp van een "audiophile" voorversterker

Zelfbouw Draaitafel (1)

MS-DAC (2)

Horen (4)

#### A&T nummer 8

Test Luidsprekers Budgetklasse III

Test CD-spelers Budgetklasse I

MS-TUBE, ombouw van een Philips buizen versterker

MS-DAC (3)

Zelfbouw Draaitafel (2)

#### A&T nummer 9

T.R.U.E. ontwerp regel- en voorversterker met buizen

Test Tuners

Horen (5)

Ontwerpen van luidspreker filters (1)

#### A&T nummer 10

Test Versterkers tot fl. 2.500,-

Nieuwe satelliet voor L-80 luidspreker

Zelfbouw Draaitafel (3)

Luidspreker Filters (2)

T.R.U.E. (2)

#### A&T nummer 11

Test Luidsprekers Budget Klasse II

Test Luidsprekerkabels

Test Cassette decks Budget Klasse I

#### A&T nummer 12

Test Versterkers Budget Klasse I

A-25 ontwerp hybride 25 Watt versterker

Horen (6)

#### A&T nummer 13

Test Interlink kabels

Test CD-spelers Budget Klasse I

Zelfbouw eindversterker A-25 (2)

#### A&T nummer 14

Test Versterkers Budget Klasse III

Test Luidsprekers Budget Klasse IV

Test DAT-recorders

I-bit technieken (1)

Muziek voor Duizend Piek (2)

#### A&T nummer 15

Test Versterkers Budget Klasse II

Ontwerp buizen regelversterker

I-bit technieken (2)

MS-Switch: lijntrap zonder vervorming

#### A&T nummer 16

Test Luidsprekers Budget Klasse I

Test Cassette decks Budget Klasse II

I-bit technieken (3)

Horen (7)

#### A&T nummer 17

Compact Disc Special

CD-poetsmethoden (1)

#### A&T nummer 18

Test Luidsprekers Budget Klasse III

Klaré Buizenversterkers

Ontwerp Voeding voor Buizenversterkers

CD-poetsmethoden (2)

### AUDIO DISCUSSIONS

AD-1. Gesprek met de Finse ontwerper Matti

Otala (deels in het Engels).

AD-2. Uitverkocht.

AD-3. Gesprek met de ontwerpers van Mission, Farad en Henri Azima. Gesprek met Onkyo ontwerpers.

AD-4. Electronenbuizen: Ontwerp, fabricage, toepassing, slijtage. Gesprek met een Philips ontwerper.

### Bouwbeschrijving A-25 eindversterker

#### Bestelprijzen:

|                             |          |
|-----------------------------|----------|
| A&T 2 en 6 per nummer       | fl. 15,- |
| A&T 7 t/m 18 per nummer     | fl. 10,- |
| AD-1, 3 en 4 per nummer     | fl. 15,- |
| bouwbeschrijvingen per stuk | fl. 15,- |

#### Printplaten

|  |           |
|--|-----------|
| AT-893 filter voor L-61                | fl. 50,-  |
| AT-894 filter voor L-80                | fl. 50,-  |
| AT-901 mono eindversterker A-25        | fl. 100,- |
| AT-902 stereo voeding A-25             | fl. 50,-  |
| AT-910 mono eindversterker A-15 Mk III | fl. 50,-  |
| AT-911 mono voeding A-15               | fl. 30,-  |

### Software voor Luidspreker berekeningen

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| LS-PRO versie 1.2        | fl. 50,- |
| LS-PRO versie 2.0        | fl. 75,- |
| A&T Utilities versie 1.0 | fl. 30,- |
| A&T Utilities versie 2.0 | fl. 45,- |



*U kunt eerdere nummers, printplaten en software bestellen door het genoemde bedrag over te maken op postrekening 58.22.023 t.n.v. Audio & Techniek te Rotterdam. Vermeld dan in de rechter bovenhoek van uw girokaart het gewenste ar-*

*tikel. Alle bestellingen worden uitgevoerd na ontvangst van uw betaling. Bestellingen door Belgische lezers door overmaking van het bedrag in Bfr op onze rekening bij Cera nummer 730-1403501-04 (omrekenkoers: hfl. 1,- = Bfr 20).*

## Classified

*In deze rubriek kunnen lezers gratis kleine advertenties plaatsen. Stuur uw advertentie per brief of briefkaart naar Audio & Techniek, Postbus 748, 3000 AS Rotterdam. Vermeld daarbij in de linker bovenhoek:*

**"CLASSIFIED".**

### Te koop aangeboden

KEF CS3 boxen, 7 mnd. oud. Gemodificeerde kasten en kabels. Analytisch geluid. Notenfineer, 72 cm hoog. Prijs fl 600,-.  
Tel. 01846-17556 of 14730.

L 61 filter printplaten, zijn nieuw. Fl. 50,- de twee.  
Tel. 05276-2564.

Audiophile luidsprekers, Etude Ikaros (zie luidsprekertest A&T nr. 18), in zwart eiken fineer uitvoering. Voor geïnteresseerden uiteraard te beluisteren. Prijs fl 600,- per stuk.  
Tel. 's avonds 01748-15035.

Tapedeck Akai GX630DB plus 10 Maxell XL1 banden, vraagprijs fl 575,-.  
B & W DM-16 luidsprekers, vraagprijs fl 1.300,- per paar.  
Tel. 01848-4083 na 18.00 uur.

Wegens verandering netspanning (120V/60 Hz) twee mono hybride versterkers model A&T A-80, uitgevoerd met 1000VA voeding en 6FQ7 als eindbuizen. In volledig aluminium uitgevoerde kast afmetingen hxbxd 200x415x440 mm. Prijs fl 7.000,-. Tevens 2 maal A-25 printen inclusief onderdelen. Prijs fl 500,-.  
Tel. 078-313356 of 040-580800, vragen naar de heer Nije.

2 x mono eindversterker Philips (buizen, laagohmig) 10-15 Watt, fl. 350,- p.p.. Stereo Philips buizen voorversterker HF-306 fl. 125,-. Philips buizenversterker (hoogohmig) HF-302 fl. 75,-. Klein & Hummel buizenversterker 2 x 12 Watt type Telewatt VS-56 incl. boekje en nieuwe reserve eindbuizen fl. 475,-. Apt Holman voorversterker fl. 675,-. Marantz 240 eindv. fl. 550,-. 1 set Solosound 8 elements ESL i.s.v.n. + Solosound el.

crossover filter fl. 1850,-. DB systems DB-1A voorversterker fl. 650,-. Quad 33+405 fl. 875,-. Quad 22 + 2 x II fl. 1350,-. Alpine CD-speler incl. JK-filter fl. 475,-.  
Tel. 045-425845 of 045-423704.

Oscilloscoop Cossor CDU 150-CT531/3. Gevoeligheid 5 mV/DIV, 35 MHz. Volledige delayed timebase, tweekanaals, meetnauwkeurigheid 3%, bijbehorende accessoires zoals vier probes en documentatie (alle schema's, calibratievoorschriften). Prijs fl. 380,-.  
Tel. 085-611487 na 18.00 uur, vragen naar Jan.

Set hoogwaardige "kleine" luidsprekers merk Epos ES11 + originele stands met spikes. Nieuwprijs fl. 2.000,- per set, nu fl. 1.400,- (2 maanden oud).  
Tel. overdag 075-123044 of 's avonds 075-178628.

Accuphase P266 eindverst. Stax hoofdtel. SR 5 Gold/SRD 6. Goedkoop.  
Tel. 046-755801.

### TELEFONISCHE SPREKUREN

*Voor adviezen op Hi Fi en audiogebied kunt u de redactie telefonisch bereiken:*

*iedere dinsdag*

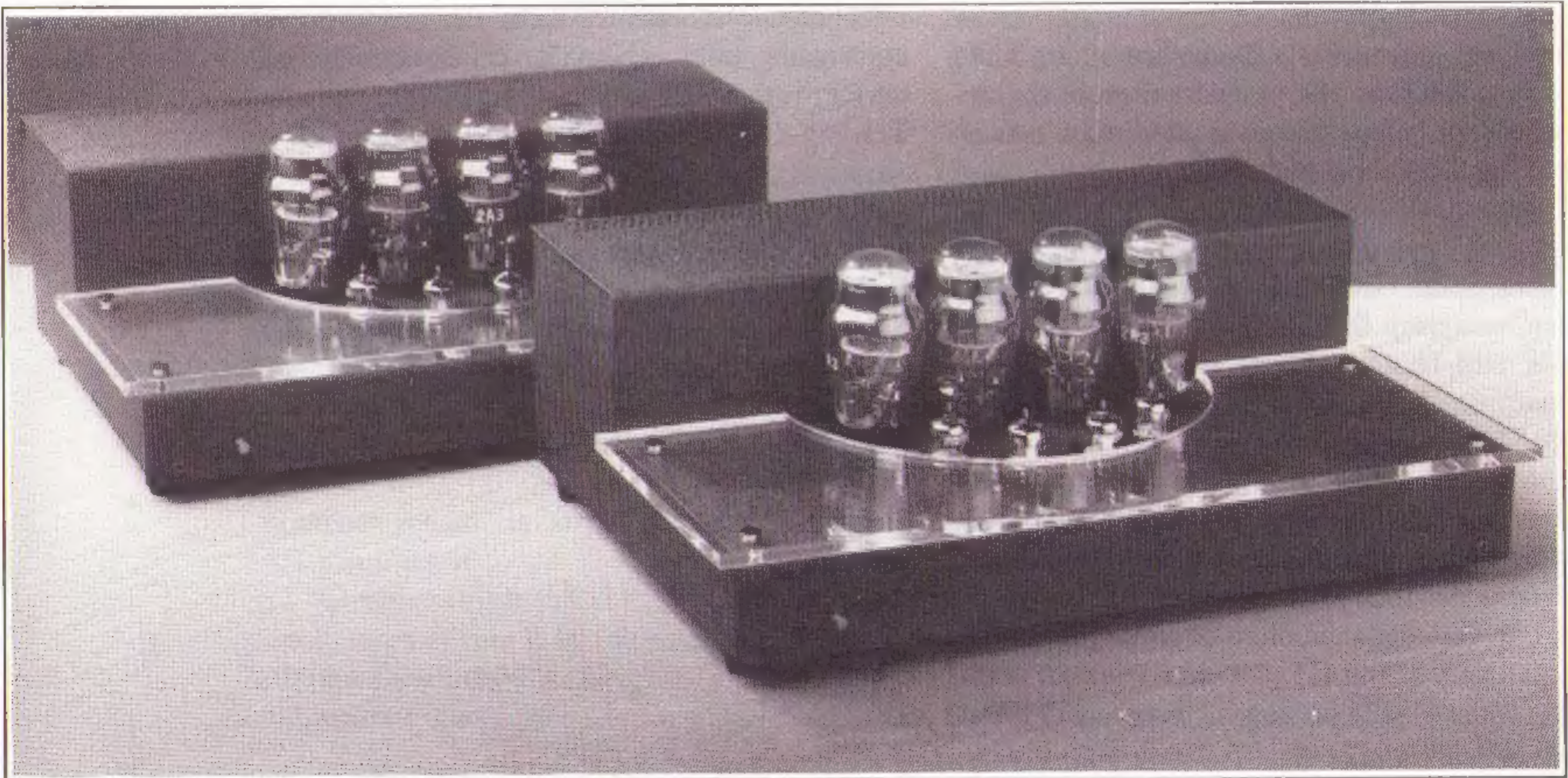
*van 10 tot 17 uur*

**010 - 43.77.001**

**Al is de transistor nog zo snel.....  
een triode achterhaalt 'm wel .....**



**The First Audio MK2  
Triode Power stereo 7,5 Watt**



**The Second Audio MK2  
Triode Power mono 15 Watt**

Audio Innovations Triode Amplifiers  
modified by De Jong Systems  
Informatie, testrapporten en dealer-adressen  
kunt u aanvragen bij:

  
**de Jong Systems**  
Reggestraat 2  
5704 MT Helmond Holland  
Tel 04920-14661  
Fax 04920-14773

# NIKS... OF TECHNICS



## ELVIS OP TECHNICS

De muziek van Elvis was en is voor miljoenen een symbool. Zijn stem, zijn onnavolgbare timbre, zijn gitaarspel, zijn ritme en zijn gevoeligheid maakten hem het idool van de 50-er en 60-er jaren. En nog steeds wordt zijn muziek talloze malen per dag en over de hele wereld gedraaid. Eigenlijk jammer dat hij zichzelf niet op Technics kan horen. Want dan zou hij weten dat zijn bedoeling volkomen begrepen is. Dat het samenspel van versterker, tuner, cassettedeck, platenspeler en CD-speler perfect gearrangeerd is. Zonder vervorming of vervlakking. Dat de luidsprekers natuurlijk HiFi-geluid ten gehore brengen, dynamisch en met het volledige frequentiebereik zoals hij dat ook in zijn optredens over het voetlicht bracht. Dat overtuigt ook jou ervan dat het niks of Technics is. Want juist door de toegepaste digitale technieken is er maar één goede oplossing.



**Technics** hifi  
THE DIGITAL LEADER

HAAGTECHNO BV, POSTBUS 337, 5201 AH 'SHERTOGENBOSCH, TEL. 073-4025 22



## TERUG VAN WEGGEWEEST.

Sony komt met oud nieuws. Want het idee achter onze CD-wisselaar is jaren geleden al bedacht. Maar in deze uitvoering klinkt 't allemaal wel stukken beter.

De CDP-C305 biedt ruimte aan vijf CD's. Dat is op z'n minst vijf uur continu muziek. Dus daar kom je op een feest een aardig eind mee, dachten we zo.

Je kunt alle discs naar keuze programmeren. Of ze in willekeurige volgorde door elkaar afspelen met Shuffle Play. Music Scan is een soort geheugenopfrisser. Daarmee luister je



snel even het begin van alle tracks af. En wil je de muziek geleidelijk laten afnemen of opkomen, dan schakel je de Fader in, die ook op tijd programmeerbaar is.

De CDP-C305 is er in twee formaten: 35,5 cm en 43 cm. Voor 't gemak worden beide geleverd met afstandsbediening.

Dus zelfs als we met oud nieuws komen, is 't toch ook weer nieuw nieuws. Voor f 599,- haal je hem bij de Sony-dealer. Waar je trouwens ook kunt afrekenen met The Sony Card. UITEINDELIJK WIL JE TOCH EEN SONY.

SONY